Über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen.

Als Beitrag zur Kenntniss der Flora von Österreich, der Geographie und Geschichte der Pflanzenwelt.

Von **D. Stur.**

EINLEITUNG.

Quis nobis dabit genuinam theoriam v. c. de alpium vi in vegetationis faciem mutandam.

Fries in Nov. Fl. suec.

Dieselben Worte eines bekannten Autors, die Prof. Dr. Unger dem botanischen Theile seiner classischen Abhandlung „über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse" voranstellte, setze auch ich dieser meiner Arbeit an die Stirne. Es soll damit die gleiche Richtung meiner Bestrebungen, und dasselbe Ziel, das ich, wenn auch mit sehr ungleichen Kräften verfolge, angedeutet sein.

Wenn ich nun vor Allem die Vorarbeiten und die Quellen, aus denen ich geschöpft habe, aufzählen soll, so kann ich hier auch nur das eben erwähnte Werk „über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen" nennen [1]). Denn nicht Kritik, sondern eine treue Zusammenstellung wirklicher Beobachtungen und Erfahrungen soll diese Schrift enthalten.

Das, was durch diese Arbeit für die Wissenschaft gewonnen ist, habe ich einerseits der Belehrung durch die in so hohem Grade gediegenen Vorarbeiten, andererseits aber der guten Gelegenheit zu verdanken. Bei den Arbeiten der k. k. geologischen Reichs-Anstalt betheiligt, bereiste ich seit sechs Jahren die verschiedensten, mitunter die wichtigsten und interessantesten Theile der nordöstlichen Alpen und ihrer Umgebung; war zum Behufe der geologischen Aufnahmen genöthiget, bedeutende Theile der Alpen Thal für Thal, Berg für Berg, genau zu studiren, und war stets mit

[1]) Die Arbeiten von Thurmann, Forbes u. s. w. sind mir nicht unbekannt geblieben.

besonderer Vorliebe beflissen, die Pflanzenwelt in ihren Beziehungen zu ihrer Unterlage kennen zu lernen, welche letztere für sich allein mich nicht weniger anzog.

Nicht nur die Kalk-Alpen, die nördlichen und die südlichen bis ans Meer, sondern auch die Centralkette, sowohl an ihren einfach geologisch gebauten, wie auch an den complicirteren und darum höchst interessanten Stellen konnte ich besuchen, und über die gleichartige und verschiedene Beschaffenheit ihrer Floren Beobachtungen anstellen.

Eine Mittheilung der Erfahrungen dieser Art, die an Orten gesammelt wurden, die dem Auge des Kundigen selten oder gar nie zugänglich sind, muss sowohl zur Kenntniss der Flora der Alpen als auch der Geographie und Geschichte der Pflanzenwelt beitragen. Durch den Abschluss dieser Art Arbeiten, können ferner noch Anknüpfungspunkte für die in der Zukunft zu pflegenden Arbeiten gewonnen werden.

Dies die Beweggründe der vorgenommenen Zusammenstellung.

§. 1. Ein Verzeichniss der Namen der besuchten Gegenden und Standorte, orientirt nach grösseren und bekannteren Orten, von welchen aus gewöhnlich die Begehung vorgenommen wurde, soll voraus gehen. Dasselbe soll einerseits die Übersicht des Begangenen und den Gebrauch der vorliegenden Arbeit erleichtern, so wie auch zur Abkürzung des Textes bei der Angabe der Standorte dienen.

Nicht liess sich zu der Benennung des Standortes und der Angabe der bekannt gewordenen Meereshöhe zugleich die geologische Unterlage desselben hinzufügen. Denn nur äusserst selten bestehen die ganzen Berge aus einer einzigen Gesteinsart, sondern in den meisten Fällen aus mehreren gleich häufig vorkommenden.

In der Umgebung von:

Tyrnau in Ungarn: (im Norden und Nordosten) Äcker bei Tyrnau, Kostolani, Holeška-Bach bei Borowce, Pješťani (Pischtyan), Modrowka, Luka und Těmatju, Podolje bei Wrbowé.

Modern in Ungarn: (im Osten) Schúr-Wiesen, Rosenberg-Weingärten, Kralowaner Haide, Ziegel-Ofen, Neubrüch-Waldln, Vištuk, Vierteläcker-Moderns, Schenkwitz, Báhon, Cjfer, Baumwald bei Bösing, Terlinger Hottergraben; (im Westen) Schaiben-Weingärten, Holywrch, Hoheneg, Sebreki, Vierriegln, Pfefferberg, Kogl, Žlabek, Harmonie, Wysoká, Pili, Biebersburg.

Pressburg in Ungarn: Weinern, Donau-Inseln, Praunsberg und Hundsheimerberg bei Haimburg.

Neusiedler-See: (im Osten) Illmitz und Apetlan; (im Norden) Neusiedl, Geoys, Windner Berge; (im Westen) Thiergarten bei Eisenstadt, Rust, Buchkogl bei Eisenstadt, Loretto, Mannersdorf, Sumerein; (im Norden) Kaisersteinbruch, Bruck an der Leitha.

Wien: (im Süden) Arsenale, Laaer Berg, Moosbrunn; (im Norden) Brigittenau, Bisamberg, Leopoldsberg, Kahlenberg; (im Westen) Hütteldorf, Brühl, Baden, Enzersfeld, Untersberg und Reiss-Alpe.

Wiener-Neustadt: (im Süden) Steinfeld, Schwemm-Canal, Kleiner Föhrenwald, Katzelsdorf, Neudörfl, Sauerbrunn, Rosalien-Gebirge, Forchtenau, Feistritz, Wanghof, Aspang, Mönnichkirchen, Wechsel (5497′), Grosserpfaff und Fröschnitz-Graben; (im Westen) Glocknitz, Kuh-Schneeberg und Schneeberg, St. Johann, Ternitz, Wirflach, Wöllersdorf.

Maria-Zell (2733′): (im Osten) Göller, Durchschlag, Sonnleithstein, Schneealpe, Klein-Bodengraben, Donnerwand (5094′), Waxenegg (5034′), Eibel-Graben, Wasserfall beim Todtenweib (2572′), Wildalpe in der Freien, Tonion-Alpe (5252′), Königstein; (im Süden) Wegschaid (2652′), Aflenzer Starritzen (6018′), Hochschwab (7174′); (im Westen) Erlaf-See, Hechten-See; (im Norden) Torfstich bei Mitterbach (2120′), Lassing-Fall, Kalte-Kuchel bei Annaberg und die Türnitzer Rotte, Bürger-Alpl (5985′).

Ennsthal in Steiermark:

Admont (1932′); Johnsbach (2314′), Hallbach, Grosser Bürgas (7088′), Bossruck.

Lietzen (2221′): (im Norden) Thorstein (mit dem Dachstein nicht zu verwechseln), Hoch-Mölbing und Grosser Priel (7944′) in Hinterstoder.

Mitterndorf (2390): (im Osten) Krungl, Tauplitz, Grosser Tragl (6833′), Hochthor und Hechelstein (3436′).

Irdning (2117′): Moorwiesen bei Irdning, Grimming (7423′).

Gröbming (1929): (im Norden) Kammspitze; (im Süden) Plimitz-Zinken (6662′), Mirz-Eck, Walchern.

Schladming (2316′): (im Süden) Hoch-Golling (9045′), Hochwildsteller (8676′), Zinkwand, Boden-See; (im Norden) Dachstein.

Donnersbachwald: (im Süden) Lämmer Thörl (6700′), Goldbacher See, Gstemmte Spitz.

Rottenmann (2053′): (im Süden und Südosten) Hoch-Haindl, Bösenstein (7728′), Peewurzalpe, Grosser Griesstein (7378′), Triebner See.

Lungau:

Tamsweg (3231′): (im Norden) in der Liegnitz, Göriach-Thal und Steinkaarl, Lessach und Kaiserscharte nebst der Gamserhütte, Preber (8656′), Überlingsalpe (5272′); (im Osten und Süden) Sauerfeld, Stoder-Berg (5985′), Lasaberg-Alpe (6105′), Schilcherhöhe (6792′), Stangnock (7140′), Eisenhut (7721′) und Katzensteig, Schwarzenberg (5626′), Mitterberg (4994′).

Mauterndorf: (im Süden) Moosham; (im Norden) Weissbriach-Thal, die Abraham-Alpe und die Kalkspitze am Radstädter Tauern (7228′), Tauerache, Gurpetsch-Eck (7985′), Hundsfeldkogl (7621′), Friedhof am Radstädter Tauern (5499′), Gamsleithen (7906′), Landtschfeld-Thal, Tweng.

St. Michael (3352′): (im Nordwest) Speyereck (7620′), Zallinwand, Weiss-Eck im Fehl-Graben (8101′), Schäfer-Alpe im Fehl-Graben, Fehl, Moser-Mandl (8477′), Kinig-Alpe im Zederhaus-Thal, Weiss-Eck in der Mur (8573′), Lug-Eck (8017′), Gross-Eck (7669′), Zepperspitz, Goldriegl; (im Süden) Katschberg (4895′) und Gschan-Eck, Hochfeld, Bundschuhthal, Kalkspitz in der Krems.

Gmünd in Kärnten: (im Norden) Poissen-Eck bei St. Peter, und Lanisch-Alpe in der Pölla am Ursprung der Lieser, Hafner-Eck (9689′), Gross-Sonnenblick, Gross-Ellendbach in der Malta, Spittal an der Drau.

Lienz in Tirol:

Lienz (2057′): (im Süden) Triestacher Tratte, Gallizibach, Lienzer Klause, Kerschbaumer Alpenhütte (5592′), Lasertz-Thörl (7112′); (im Norden) Burgstall, Ainethtal in Villgratten, Schleinitz (9176′), Hofalpe im Devantthale (5744′).

Tefferecken (4300′): (im Norden) Trojaner Thörl (8191′), Jocherhaus-Alpen (6307′), Hörnli-Spitz (8694′).

Pregratten (4009′): (im Norden) Venediger (11473′), Keesflecken, Weisspitz, Ochsenhütte am Venediger, Kreutz im Isel-Thale (6100′); (im Osten) St. Nikolay vor Virgen.

W. Matrey (3027′): (im Nord und Ost) Frosnitz-Thal, Lobben-Thörl (8828′), Kalser Thörl (6931′), Speiggruben-Kofel, Bretterwand (9053′), Kögele (7673′), Steiner Alpen.

Heiligenblut (4016′): (im Norden) Gross-Glockner (12018′) Berger Thörl, Gamsgrube (7688′), Briccius-Capelle (5067′), Hochthor am Heiligenbluter Tauern (8076′), Gutthal; (im Südosten) Grosse Fleiss, Gejadtrog (9466′).

Gailthal: (im Süden) Tröpelach, Oharnach, Wirmlacher Alpe, Polinik (7467′), auf der Plecken (3832′), Valentiner Alpe, Kreutzberg bei Mauthen (5543′), Mauthner Alpe, Wolayer Alpe (6514′), Hochweissstein im Frohnthale, Lukkauer Böden (6302′), Tilliacher Thal (6623′), Eisenreith im Kartisch, Hollbrucker Eck (8008′). In der Innerst (4832′); (im Norden) Rotter-Alpe am Eckerkogl, Tupfbad, Schwärzen, Lumkofel (7193), auf der Mussen, Gailberg, Jauken (7039′), Bleyhaus bei Kötschach, Bad Villach.

Triest: St. Andree, Zaole, Prosecco, Monte Spaccato (1422′), Obschiná (1067′).

Venedig: Lido.

Conegliano (153′): (im Norden) Costa, S. Augusta bei Serravalle, Monte Croce bei Serravalle, Monte Prese bei S. Croce.

Am oberen Piave: Soffranco in Zoldo, Longarone (1505′), Monte Borga bei Longarone, Casso am Monte Borga, Ausfluss des T. Vajont bei Longarone (1500′), Bergstrasse bei Perarolo.

Comelico (2986′): (im Süden) Enge des Piave in Comelico inferiore, Berge um Danta (3760′); (im Norden) Valle Digone, Monte Palumbino, Valle Visdende am Sasso Lungerino (4116′), Monte Terza piccola; (im Südosten) Valle Frisone, Valle Campo in Canale S. Canziano, Engelkofl bei Sappada, Valle Crum bei Sappada.

Comeglians (1720′): (im Norden) Paralba (8482′), Alpe Veranis (5581′) am Monte Avanza, Croda Bianca (7139′); (im Westen) Monte Talm (5100′), Prato (2148′), Alpe Chelico, westlich von Ovasta; (im Südost) Monte Clavis, Monte Arvenis (6263′).

Villa (1152′): (im Süden) Monte Verzegniss (6055′), Pani bei Raveo, Monte Avedriegno (4826′), Monte Pizzo Maggiore (6578′), Wand bei Villa (2192′); (im Westen) Enemonzo bei Villa.

Ampezzo (1800′): (im Norden) Monte Pura (4562′), Sauris di sotto (3816′); (im Süden) Monte Ciancul, Monte Pelois bei

Faeda (3546′), Monte Clapsavon (7807′), Monte Cervia, Monte Lagna (6259′).

Tolmezzo (1032′): Valle Lonza bei Illeggio; (im Osten) Monte Mariana, Amaro.

Paluzza (1916′): (im Norden) Monte di Terzo (5838′), C. Collina grande; (im Südost) Monte Cucco (4563′).

Resiutta (1044′): (im Norden) Monte Monticello; (im Westen) Resiutta und Moggio.

§. 2. Die äusserste mit der Luft in unmittelbarer Berührung stehende Oberfläche der Erde, der Boden, in und an welchem die Pflanzen sich angeheftet befinden, erscheint uns theils als felsiger, theils als lockerer Boden.

Der felsige Boden besteht aus den verschiedensten Gesteinsarten, die den verschiedenen Formationen angehören: Granit, Porphyr, Gneiss, Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Hornblendeschiefer, Talkschiefer, Thonschiefer, Grauwackenschiefer, Kohlenschiefer, metamorphischer Triasschiefer des Radstädter Tauern, bunte Schiefer; — Kohlensandstein und Conglomerat, bunte und Lias-Sandsteine, Gosau-Sandsteine und Conglomerate, Wiener Sandsteine, eocene und neogene Sandsteine und Conglomerate; — verschiedene Mergel und Mergelkalke von der Trias bis zur Eocen-Formation; — die verschiedenartigen, körnigen, dichten, Korallen- (Leithakalk), Süsswasser-Kalke und Tuffe von der Alluvial- und der neogentertiären bis aufwärts zur krystallinischen Formation.

Alle diese Gesteine treten dort wo sie unmittelbar anstehen, in einer Form auf, die wir Felsen nennen. Sie bieten sich der sie bewohnenden Pflanzenwelt mit der ihnen ursprünglichen bei der Entstehung desselben ihnen ertheilten Zusammensetzung. Sie sind aus einer, zwei, drei oder wenigen Mineralspecies zusammengesetzt; und wenn man sie auch häufig mit dem Namen regenerirter Gesteine bezeichnen muss, wie die Sandsteine, Kalk- und Quarz-Conglomerate, Mergel u. s. w., so ist doch immerhin ihre Zusammensetzung eben so einfach wie die von Gneiss, Granit, Glimmerschiefer, Kalk, u. s. w.

Das Auftreten in der Form von Felsen wird hier, als ein allen den genannten Gesteinsarten gemeinschaftliches sie verbindendes Merkmal, besonders hervorgehoben.

Die nicht felsige Oberfläche der Erde besteht aus lockerem Boden. Hierher gehören alle Arten von Alluvial- und Diluvial-

Ablagerungen, der neogentertiäre Schotter (Gerölle), Sand und Tegel.

Die Zusammensetzung des lockeren Bodens, da derselbe aus Trümmern des felsigen Bodens besteht, ist eine von Ort zu Ort häufig wechselnde, und doch im Grossen eine und dieselbe, beinahe überall Kalkerde, Thonerde und Kieselerde aufweisende. Die den lockeren Boden zusammensetzenden Theile und Theilchen sind von der verschiedensten Grösse und hängen nur sehr locker an einander oder berühren sich blos ohne dem geringsten Zusammenhange.

Der Charakter des lockeren Bodens ist je nach seiner Entstehung ein wesentlich verschiedener. Seine Entstehung ist abermals nach Ort und Zeit eine verschiedene.

Zur Begründung des weiter Folgenden ist es nothwendig, dass wir diesen Gegenstand genauer betrachten.

Auf den Abhängen der höchsten Alpen-Spitzen und in den Kaaren (den letzten über 5000′ hoch liegenden beckenförmigen Endungen) der Hochalpen-Thäler, liegt tief in den Sommer hinein oder gar das ganze Jahr hindurch der Schnee in schildförmigen, mitunter die ganzen Kaare ausfüllenden Anhäufungen (Schneefelder). Währenddem sind aber die scharfen Gräthen der Thäler, die zackigen himmelansteigenden Spitzen hoch über den Schneefeldern, an senkrechten Wänden und sehr steilen Gehängen oft auch den ganzen Winter hindurch, schneefrei.

Die abwechselnde Hitze der Sonne und der Frost der Nächte zernagen auch die härtesten Felsen. Die Stürme vertragen den Staub und die kleinen abgelösten Theilchen über die felsigen Abhänge bis auf die Schnee-Anhäufungen, wo sie an der rauhen und gewöhnlich nassen Oberfläche desselben haften bleiben.

Das Schneefeld schmilzt langsam ab und der Staub fliesst mit dem Wasser tropfenweise über die Abhänge an weniger geneigte Orte. Hier verdampft das Wasser oder es bildet einen kleinen See, oder verschwindet in anderen Fällen zwischen weniger dichten Gesteins-Schichten, und der Staub bleibt in der Form einer lehmigen fetten Erde zurück, auf der sich ein paar Gräser festsetzen und auf diese Weise den ersten Anhaltspunkt zur Bildung ausgedehnter Alpentriften bilden.

Das Grobe, von den Felsen durch Frost und Hitze abgelöst, fällt über die steilen Abhänge, häuft sich unten an und bildet hoch

über die Wände hinaufreichende, aus kleinen Felsstücken bestehende Riesen, in denen sich gewöhnlich: *Linaria alpina* L. (auf Glimmerschiefer und Kalk), *Iberis rotundifolia* L. (auf dolomitischem Dachsteinkalk), *Iberis cepeaefolia* Wulf (auf Dachstein-Dolomit und Blei führendem Dolomit), *Valeriana elongata* Jacq. (Dachstein-Dolomit), *Valeriana supina* L. (Hallstätter Dolomit) u. s. w. einstellen.

Die auf den Höhen in Folge starker Schneefälle angehäuften Schneemassen, können sich auf den steileren Abhängen nicht erhalten, reissen oft durch einen unbedeutenden Schall dazu veranlasst ab, stürzen über die Gehänge, alles was in ihrem Wege liegt, niederschmetternd und mit sich fortreissend, donnernd in das Thal herab. Die von der Lavine mitgerissenen Felsblöcke fallen tief in das Thal herab und werden von den Bächen gewöhnlich weiter geführt. Der durch das Aneinanderreiben der Felsblöcke entstandene Staub mischt sich mit dem Schnee und bleibt mit der herabgelangten Lavine stehen, sich an die weniger steilen Abhänge der Thalsohle anlehnend (Lahn der Alpenbewohner). Schmilzt der Lavinenschnee im Sommer ab, so bezeichnet ein trockener Staubhaufen die Stelle, an welcher die donnernde Lavine „niedergegangen" war.

Die Bildung der Glätscher-, Mittel-, Seiten- und End-Moränen ist allgemein bekannt.

Die Bildung der Alluvial-Schuttkegel der Alpen (an der Bretterwand) habe ich in meiner Abhandlung „über die Ablagerungen des Neogen, Diluvium und Alluvium im Gebiete der nordöstlichen Alpen" [1]) näher beschrieben; sie unterscheiden sich nur dadurch von den Lavinen, dass in den ersteren das Wasser das bewegende Mittel bildet, dessen Stelle bei der Lavine der Schnee vertritt. Der so gebildete Schuttkegel ist aber durch das Compacte und mehr Zusammenhängende seiner Masse von dem Staubkegel der Lavine wesentlich verschieden.

Analog den Alluvial-Schuttkegeln in den Alpen sind gewöhnlich alle Alluvial-Bildungen der Ebene entstanden.

Der Löss ist ein sandiger Lehm (Kieselerde, Thonerde und Kalkerde); er enthält gewöhnlich die kleinen Lössschnecken (also Kalkerde), und ist daher seiner Zusammensetzung nach ganz analog

---

[1]) Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe d. kais. Akademie d. Wissenschaften, Bd. XVI, S. 514.

dem weiter unten zu betrachtenden lockeren Boden des tertiären Meeres. Seine Verbreitung über das flache und hügelige Land ist eine allgemein locale zu nennen [1]).

Die so vielseitig schon besprochenen Diluvial-Terrassen bilden einen Boden ganz eigenthümlicher Art, der durch seine Zusammensetzung seine Entstehung unfehlbar andeutet und ein lebendiger Zeuge ist jener stürmischen Augenblicke, die den Übergang aus der jüngsten tertiären Epoche in die gegenwärtige charakterisiren.

Hieher gehören die grossen, grösstentheils aus Kalkgeröllen bestehenden Diluvial-Ebenen, die die Alpen an ihren Rändern umgeben (Steinfeld bei Wiener-Neustadt, die Welserhaide, die Diluvial-Ebenen der Enns, der Mur u. s. w.) und die im Innern der Alpen befindlichen gleichgearteten Diluvial-Terrassen. Über ihre Entstehung habe ich in meiner schon citirten Abhandlung [2]) ausführlicher gesprochen. Durch ihre Eigenschaften charakterisiren sie sich als rasche Ablagerungen wilder Wasserströme.

Nun kommen wir zu einer eigenen sowohl in den Alpen ausserordentlich verbreiteten, wie auch den grössten Theil des flachen und hügeligen Landes bildenden Art lockeren Bodens. Es ist dies der, der tertiären Epoche angehörige aus dem neogentertiären Meere abgelagerte Schotter, Sand und Tegel.

Um das Nachfolgende leicht und klar fasslich zu machen, ist es sehr nothwendig, ein richtiges Bild der Verbreitung dieser Gebilde zu geben. Eine ausführliche Beschreibung der Vorkommnisse des Schotters sowohl in der Ebene als auch in den Alpen habe ich in meiner schon erwähnten Arbeit [3]) gegeben. Kurz wiederholen lässt sich die Sache nicht. Und wenn man sagt, dass der tertiäre Schotter nicht nur über das ganze ebene Land verbreitet ist, sondern auch in jedem grösseren Thale der Alpen bis zu einer Höhe von 3000′ — 6000′ vorkömmt, so ist das Bild jedenfalls nur ein sehr unvollständiges. Ein Blick auf meine Karte [4]) der tertiären Ablagerungen wird das Gesagte vervollständigen. Nur jene Stellen

---

[1]) L. c. S. 512.

[2]) L. c. S. 510, 533, 538.

[3]) L. c. S. 503.

[4]) Geologische Übersichtskarte der neogen-tertiären Diluvial- und Alluvial-Ablagerungen im Gebiete der nördlichen Alpen und ihrer Umgebung von D. Stur. Verlag von Artaria et Comp. in Wien, 1855.

in den Alpen sind schotterfrei, die auf der Karte als tertiäres Festland (Carmin) bezeichnet sind.

Die Zusammensetzung des Schotters lässt sich im Allgemeinen kurz angeben, indem man ihn aus den mehr oder weniger vollkommen abgerundeten Trümmern von verschiedener Grösse, aller vor neogentertiären Felsen bestehend andeutet.

In speciellen Fällen besteht der Schotter der Alpen aus den Trümmern derjenigen Gesteine, die in dem Thale in welchem er abgelagert wurde anstehen; doch haben die Strömungen des den Schotter ablagernden tertiären Meeres dafür gesorgt, dass die Gesteine sowohl der Centralkette als auch der Kalkketten mit einander vermischt wurden. Daraus resultirt nun ein lockerer Boden, der beinahe an allen Punkten seiner ausserordentlichen Verbreitung in den Alpen eine Zusammensetzung aus Kalkerde, Kieselerde und Thonerde darbietet.

Der Schotter der Ebene und des Hügellandes ist ganz analog dem in den Alpen zusammengesetzt; doch ist er namentlich in den von den Kalkalpen entlegenen Theilen (des Wiener- und ungarischen Beckens) vorherrschend aus Kieselerde und Thonerde zusammengesetzt. — In der Ebene (Wiener- und ungarisches Becken) lagert aber unter dem Schotter der Sand und unter diesem der Tegel. Der Sand besteht vorherrschend aus Kiesel- und Thonerde, der Tegel aber aus Thonerde und Kalkerde. Die in dem Tegel vielseitig vorkommenden häufigen Versteinerungen machen den Tegel um so kalkhältiger.

Die hügelige Beschaffenheit des ebenen Landes bringt es mit sich, dass stellenweise diese drei in ihrer Zusammensetzung verschiedenen Arten des lockeren Bodens vielseitig zu Tage kommen. Auf diese Weise entsteht in speciellen Fällen stellenweise ein mehr kalkhältiger, oder mehr kiesel- und thonerdehältiger lockerer Boden; doch tragen die Atmosphärilien dazu bei, dass diese zwei Bodenarten vielseitig mit einander gemengt werden, und auch in der Ebene ein allgemein verbreiteter lockerer Boden entstehe, der an allen seinen Punkten eine Zusammensetzung aus Kalkerde, Kieselerde und Thonerde aufweist.

§. 3. Wenn man nun einerseits das vorherrschende Auftreten des felsigen Bodens im Gebiete des tertiären Festlandes (in der Alpinen-Region der Pflanzengeographen), andererseits das vorherrschende

Auftreten des lockeren Bodens in der Ebene und den tieferen Gegenden der Alpen (Getreide-Region), d. h. im Gebiete der ehemaligen Verbreitung des tertiären Meeres, betrachtet; so haben wir zwei über einander gelegene Regionen wesentlich verschiedenen Bodens, die obere Region des Felsigen (die dem tertiären Festlande entspricht) und die untere Region des Zertrümmerten (die von dem tertiären Meere ehemals überschwemmt war).

In der Region des Felsigen werden die Bestandtheile der Felsen: Kalkerde, Thon- und Kieselerde, stellenweise gesondert dargeboten; in der unteren Region des Zertrümmerten sind diese Bestandtheile überall gleichmässig vermischt.

Diese zwei von einander wesentlich verschiedene Regionen sind in der vorhergehenden geologischen Epoche durch das tertiäre Meer bedingt worden. Sehen wir nach, welche Modificationen ihrer Charaktere die darauf folgende Diluvial- und die gegenwärtige Alluvial-Epoche hervorbrachte.

Der Diluvial-Epoche gehört der Löss und die Diluvial-Ebenen und Terrassen an. Der Löss ist ganz analog dem übrigen tertiären Boden zusammengesetzt, folglich hat das Auftreten desselben an dem Charakter der unteren Region, in welcher nur allein er auftritt, gar nichts geändert.

Die Diluvial-Ebenen und Terrassen, die auch alle der unteren Region angehören, bestehen zum grossen Theile einzig und allein aus Kalkgeröllen; somit bilden sie mit ihrer einfachen Zusammensetzung Ausnahmen in dieser Region. Doch ist das Auftreten derselben verschwindend klein, um im Grossen mehr als locale Anomalien hervorzubringen. Noch einen geringeren Einfluss üben die vereinzelt vorkommenden Überreste des erratischen Diluviums.

In der gegenwärtigen Epoche werden einerseits durch Zerstörung der älteren Formationen Ablagerungen gebildet, andererseits werden durch Abwaschungen der Bäche, Flüsse und des Meeres, Felsen entblösst. Es wird also durch die Felsenbildung, d. i. Isolirung der Kalkerde, Thon- und Kieselerde, dem Charakter der unteren Region Abbruch gethan; durch die Bildung von Ablagerungen, d. i. noch vollständigere Mischung der Erden, dieser Schaden vollkommen ersetzt. Daher ist in den nachtertiären Epochen an dem Charakter der unteren Region des Zertrümmerten nichts Wesentliches geändert worden.

In der oberen Region hat die Diluvial-Epoche in unserem Terrain gar keine Veränderungen verursacht. In der gegenwärtigen Zeit werden grösstentheils nur durch Schnee und Gletscher zum Theil Ablagerungen gebildet, zum Theil bedeckte Felsen wieder entblösst und entblösste aufgefrischt. Durch die Entblössung der Felsen wird in der gegenwärtigen Epoche dahin gearbeitet, dass der Charakter der oberen Region, d. i. Auftreten von Felsen nebst dem östlichen Vorherrschen der Kalkerde oder Thon- und Kieselerde, nur um so reiner und frischer erhalten werde. Durch die Bildung von neuen Ablagerungen, d. i. durch die Mischung der Bestandtheile der Felsen, wird der Charakter der oberen Region des Felsigen in etwas verunreinigt, aber auch nur im geringsten Grade, indem diese Ablagerungen nicht in sehr entlegene Gegenden gebracht werden, somit in den Kalkalpen aus Kalkerde in der Centralkette aus Kiesel- und Thonerde bestehen.

In der oberen Region des Felsigen kommt also ein felsiger und lockerer Boden vor; in beiden Bodenarten tritt die Kalkerde oder Thon- und Kieselerde isolirt auf; in der unteren Region des Zertrümmerten kommt auch ein felsiger und lockerer Boden vor, doch trotz dem localen Auftreten von vorherrschender Kalkerde, oder Kiesel- und Thonerde, ist der Boden der unteren Region an allen Punkten aus Kieselerde, Thon- und Kalkerde gleichmässig gemischt.

§. 4. Nachdem wir nun die äusserste Erdkruste, den Boden in dem die Pflanzen angeheftet sind, genauer betrachtet haben, soll nun eine nähere Untersuchung folgen über das Verhältniss, welches zwischen dem Boden und den Anheftungs-Organen der Pflanzen obwaltet.

Es versteht sich von selbst, dass hier alle jene Theile in Betrachtung gezogen werden müssen, die bei der lebenden Pflanze vom Boden eingehüllt werden. Vor Allem also die Wurzel und alle jene Formen des Stammes, die zum Theil oder ganz vom Boden eingehüllt gefunden werden.

Aus der Natur des unterirdischen Stammes (der Zwiebel, des Knollen, des Wurzel- und des Knollenstockes) folgt, dass derselbe für den lockeren Boden geschaffen sei. Er setzt eine wenn auch sehr dünne Schichte eines lockeren Bodens voraus, um ein unterirdischer Stamm sein zu können.

Von den Wurzeln scheinen die einjährigen vorzüglich für den lockeren Boden geschaffen zu sein.

Alle fleischigen Wurzeln, die spindelförmige, die rübenförmige, die knotige und knollige, können nur im lockeren Boden vorkommen.

Die häufig ganz besonders büscheligen Wurzeln der Gräser und Ranunkeln, können auch ausser der Beziehung zur Pflanze als Ernährungsorgane, noch durch ihre Zusammensetzung auf die Bindung des lockeren Bodens von Einfluss sein, und ihm Schutz gegen die zerstörenden Kräfte der Winde, der Gewässer und der Schneefälle verleihen.

Die ausdauernden, mehr oder minder holzigen, vielfach verästelten Wurzeln, sind aber vorzüglich für den felsigen Boden geschaffen. Die holzige Beschaffenheit desselben schützt sie gegen das rauhe Klima. Durch die vielfache Verzweigung sind sie im Stande den Felsen zu überziehen und dadurch sowohl für ihre Nahrung als auch sichere Anheftung zu sorgen.

Nach der Beschaffenheit der Wurzeln sind folglich ganze Pflanzen-Genera ja sogar ganze Familien aus der Gruppe der Felsenpflanzen ausgeschlossen.

Unter den Familien sind es besonders die Compositen, die Leguminosen und Cruciferen, die oft ganze Genera und sehr viele Species als Felsenpflanzen in sich fassen.

Unter den Genera haben vorzüglich: *Pinus*, *Abies*, *Larix*, *Juniperus*, *Taxus*, *Betula*, *Alnus*, *Quercus*, *Fagus*, *Salix*, *Thesium*, *Oxyria*, *Herniaria*, *Daphne*, *Valeriana*, *Asperula*, *Galium*, *Artemisia*, *Gnaphalium*, *Anthemis*, *Achillea*, *Bellidiastrum*, *Senecio*, *Aster*, *Crepis*, *Hieracium*, *Carlina*, *Phyteuma*, *Campanula*, *Betonica*, *Onosma*, *Eritrichium*, *Veronica*, *Paederota*, *Plantago*, *Aretia*, *Primula*, *Rhododendron*, *Azalea*, *Rhodothamnus*, *Vinca*, *Rhamnus*, *Rhus*, *Phaca*, *Oxytropis*, *Astragalus*, *Genista*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Saxifraga*, *Potentilla*, *Sieversia*, *Dryas*, *Alchimilla*, *Thlaspi*, *Biscutella*, *Noccaea*, *Aethionema*, *Kernera*, *Alyssum*, *Arabis*, *Papaver*, *Viola*, *Heliathemum*, *Ranunculus*, *Euphorbia*, *Siebera*, *Cherleria*, *Sabulina*, *Cerastium*, *Saponaria*, *Gypsophila*, *Dianthus*, *Silene*, *Evonymus*, *Linum*, häufige Species echter Felsenpflanzen aufzuweisen.

Alle die Felsenpflanzen sind aber zugleich vollkommen fähig, auch auf dem lockeren Boden vegetiren zu können.

Dagegen häufig und in vielen Fällen ganz unfähig sind die Pflanzen des lockeren Bodens für das Leben auf dem felsigen Boden. In Fällen wo sie dazu gezwungen sind, führen sie ein kümmerliches Leben.

Wir sehen dass es die Form der Anheftungsorgane ist die die Pflanzen zwingt, wenn auch nicht ohne Ausnahmen auf einer der Bodenarten vorzukommen.

In der Natur der Pflanze liegt daher nur den Boden zu wählen; die Wahl der Region liegt ausserhalb der Pflanze.

§. 5. Wir müssen nun wieder auf dem Wege der Erfahrung unser Ziel weiter verfolgen.

Versetzen wir uns in einer der prachtvollsten Alpen-Thäler in das Ennsthal [1]). Im Süden liegt das krystallinishe Gebirge, im Norden der Alpenkalk, im Thale unten nebst den Thonschiefern mit Kalkeinlagerungen der tertiäre Schotter, Sandsteine und Conglomerate. Im Thale selbst und an den Gehängen, so weit sie der unteren Trümmer-Region angehören, finden wir den Kalk der Nord-Alpen, die Gesteine der südlichen Höhen, so durcheinander gemengt, dass wir den Boden an den meisten Orten aus Kalkerde, Kiesel- und Thonerde bestehend, finden. Auf der Höhe in der Region der Felsen finden wir die Gebirge im Norden des Ennsthales ausschliesslich aus Kalk gebildet. Im Süden erheben sich die Spitzen eine hinter der andern, alle beinahe aus Glimmerschiefer, nur wenige aus Gneiss, also aus Kiesel- und Thonerde bestehend.

Forschen wir nun nach, welche Pflanzen uns das nördliche und südliche Felsengebiet und welche der Thal-Boden liefert [2]).

Auf dem Hoch-Golling, dem Hoch-Wildsteller, dem Bösenstein und dem Griesstein (im südlichen Gebirge) finden wir:

Oreochloa disticha Lk.
Nardus stricta L.
Lloydia serotina Rchb.
Artemisia Mutellina L.
Chrysanthemum alpinum L.

---

[1]) Die geologische Beschaffenheit des Ennsthales, von D. Stur. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt, IV, S. 461.

[2]) Beobachtungen über den Einfluss der geognostischen Unterlage auf die Vertheilung der Pflanzen, von D. Stur. Abhandlung des zool. bot. Vereines in Wien, III, S. 47.

Hypochaeris uniflora Vill.
Eritrichium nanum Schrad.
Aretia glacialis Sehl.
Androsace obtusifolia M.
Saxifraga bryoides L.
Primula Floerkeana Schrad.
„ *glutinosa* L.
Soldanella pusilla Baumg.
„ *montana* W.
Phaca astragalina De C.
Sibbaldia procumbens L.
Sieversia reptans Spr.
Noccaea brevicaulis Hoppe.
Draba fladnitzensis Wulf.
„ *frigida* Saut.
Cardamine resedifolia L.
Pulsatilla alba Lob.

Im Norden dagegen am Dachstein, auf der Kammspitze, am Grimming, dem Tragl, Hoch-Mölbing, Thorstein, Bürgas und Kaibling überraschen uns:

Tofieldia borealis Whlnb.
„ *glacialis* Gaud.
Chamaerepes alpina R.
Salix reticulata L.
„ *Jacquini* Hort.
Valeriana saxatilis L.
„ *elongata* Jacq.
Gnaphalium Leontopodium L.
„ *carpathicum* Whlnb.
Achillea Clusiana Tsch.
Erigeron alpinus L.
Saussurea pygmaea Spr.
Pedicularis Portenschlagii Saut.
„ *incarnata* Jacq.
Veronica aphylla L.
„ *saxatilis* L.
Aretia helvetica L.
„ *Hausmanni* Leyb.

Androsace lactea L.
„ *Chamaejasme* Wulf.
Rhodothamnus Chamaecistus L.
Gentiana pumila Jacq.
Athamantha cretensis L.
Oxytropis montana Del.
Hedysarum obscurum L.
Saxifraga stenopetala Gaud.
„ *muscoides* Wulf.
Rumex scutatus L.
Potentilla caulescens L.
„ *Clusiana* Murr.
Rosa alpina L.
Alchimilla alpina L.
Noccaea rotundifolia L.
„ *cepeaefolia* Wulf.
Draba tomentosa. Whlnb.
„ *stellata* Sauter.
„ *Sauteri* Hoppe.
Petrocallis pyrenaica R. Br.
Viola alpina Jacq.
Ranunculus alpestris L.
Pulsatilla grandiflora Hoppe.
Sieberia cherlerioides Schrad.
Dianthus alpinus L.

Wenn wir nun das Verzeichniss unserer Ausbeute aus dem nördlichen Kalkgebiete mit dem aus den südlichen Gebirgen vergleichen, so finden wir auffallenderweise, dass wir aus diesen in ihrer petrographischen Beschaffenheit so wesentlich verschiedenen Gebieten ganz verschiedene Pflanzen gesammelt haben. Und wenn wir unsere Wanderungen im Ennsthale und auf den oben ausdrücklich genannten Gebirgen, noch so oft wiederholen würden, so wird uns trotz der grössten Aufmerksamkeit nie gelingen eine der genannten Pflanzen des Kalkgebietes im südlichen Glimmerschiefer-Gebiete aufzufinden.

Vergleichen wir nun vor Allem die Pflanzen aus diesen beiden Gebieten unter einander, so finden wir bei gleicher Grösse der Pflanzen so ganz verschiedene Formen.

Vergleichen wir ferner das Klima dieser beiden Gebiete mit einander, so finden wir, dass die Gebirge beinahe gleiche Meereshöhe, gleiche geographische Breite und Länge, gleiche Abdachungen nach allen Weltgegenden gemeinschaftlich haben.

Überdies sind diese Gebiete in der von uns aufgestellten oberen Region des Felsigen. Wir haben aber gesehen dass unsere felsige Region die Kalkerde, Thon- und Kieselerde gewöhnlich isolirt darbietet, und wir sind in unserm Untersuchungscyklus eben wieder an unsern Ausgangspunkt gelangt, wo es uns ganz klar wird, dass es die verschiedene petrographische Beschaffenheit dieser Gegenden allein sein kann, die diese Verschiedenheit in der Flora derselben hervorbringt.

Im Thale selbst begrüsst uns unsere gewöhnliche Flora des Flachlandes. Und wenn auch hin und wieder einiges fehlt, so ist doch das Gemeine vorhanden.

Doch überraschen uns im Thale einige Anomalien. Wir finden insbesondere im Gesäuse auf den Diluvialgeröllen, die *Biscutella laevigata* L., *Papaver alpinus* L. u. s. w., in den südlichen Thälern *Hutchinsia brevicalis* Hoppe, *Cardamine resedifolia* L. u. s. w., und staunen über ihre Grösse und Üppigkeit im Vergleiche zu der, der auf den hohen Alpenspitzen gesammelten. Andererseits finden wir die einzelnen Bäume des Waldes am Grimming und auf allen anderen Gebirgsabhängen immer kleiner und kleiner werden, bis sie hoch oben über dem Thale ganz verkümmern und verkrüppeln.

Forschen wir nach der Ursache dieses Üppigwerden der Hochalpen-Pflanzen, wenn sie herabgeschwemmt wurden, und nach der Verkrüppelung des Waldes in bedeutenden Höhen über der Thalsohle, so können wir diese Veränderung in der Grösse und Üppigkeit der Pflanzen nur dem Klima zuschreiben.

Fassen wir nun die Resultate unserer Untersuchungen im Ennsthale kurz, so sind sie folgende:

Das Klima bedingt die Üppigkeit und die Grösse der Pflanzen-Formen.

Das Gestein erzeugt die Formen der Pflanzen.

In der Region des Felsigen können im Allgemeinen in dem daselbst herrschenden ungleichförmig gemengten Boden nur solche Pflanzen auftreten, die gewisse Gesteinsgruppen zu ihrer Unterlage vorziehen.

In der Region des Zertrümmerten können im Allgemeinen in dem daselbst herrschenden gleichförmig (aus Kalkerde, Kieselerde und Thonerde) gemengten Boden nur solche Pflanzen auftreten, die alle Gesteinsgruppen ohne Unterschied zu ihrer Unterlage wählen können.

§. 6. Bevor wir unsere Wanderungen durch die verschiedenen Gegenden der Alpen in der Region des Felsigen weiter fortsetzen, müssen wir früher noch einige Eigenthümlichkeiten der unteren Region des Zertrümmerten kennen lernen.

Vor Allem wichtig für das menschliche Leben und interessant für den Naturforscher ist die Verbreitung der Cerealien. Jedem der sich mit dem Auftreten der Cerealien näher beschäftigte, ist die ausserordentliche und zugleich bedeutenden Schwankungen unterworfene verticale Verbreitung derselben am auffallendsten erschienen. Man findet die Cerealien mit der Ebene vom Meere aufwärts bis zu 2000 Fuss Meereshöhe steigen. Im Gebirge erreicht das Getreide 2500 Fuss Meereshöhe; in den östlichen Alpen in Steiermark zum Beispiel erreicht dasselbe 3000 bis 3500 Fuss, in Lungau 3500 bis 4000 Fuss. Im Möllthale in der Asten und bei Heiligenblut wird das Getreide bei 4500 bis 4800 Fuss häufig, und auch noch bei 5047 Fuss Meereshöhe gebaut. Im Drauthale steigen die Cerealien bis 4900 Fuss, und in dem Ötzthaler Gebirgsstocke [1]) sogar auf 6300 Fuss Meereshöhe.

Die Cerealien sind Gräser nach der Beschaffenheit ihrer Wurzeln für den lockeren Boden bestimmt.

Jedem der die Alpen besuchte, werden die eigenthümlichen sanft abgerundeten, entweder horizontalen oder nur schwach geneigten Formen des Terrains aufgefallen sein, auf und in welchem daselbst das Getreide vorkommt. Die horizontale Thalsohle, die gewöhnlich den häufigen Überschwemmungen preisgegeben ist, überdecken üppige alle Pracht vereinigende Wiesen. Über diesen erheben sich an den Rändern der Thalsohle sanfte Hügel, die mit schroffen Felsabhängen wechselnd immer höher ansteigen. In einer Höhe von 500 bis 600 Fuss und mehr, über der Thalsohle, werden endlich diese

---

[1]) Fragmente zur Pflanzengeographie des österreichischen Alpenlandes, von Prof. Fr. Simony. Abhandl. d. zool. bot. Vereines in Wien, III, S. 306.

sanften hügeligen Formen auf einmal durch steile Gehänge und senkrechte Wände wie abgeschnitten, und wir sehen darüber nur schroffe und eckige Formen bis auf die Kämme des Gebirges nachfolgen. Alle die sanfteren Formen machen sich durch das Vorkommen von gelblich gefärbten Getreidefeldern um so bemerklicher, als alle steileren Berggehänge ober, unter und neben denselben von dem schwarzgrün gefärbten Nadelholze eingenommen sind. — Und ist dem Wanderer längs dem Thale aufwärts ein Überblick gestattet, so bemerkt er rechts und links in correspondirender Höhe auf abgerundeten Vorsprüngen der dunkelgrünen Gehänge, mitten im grünlich gelben Getreidefelde die luftigen Wohnungen der freundlichen Bergbewohner. Diese Erscheinung wiederholt sich in allen Thälern der Alpen.

Untersucht man diese abgerundeten hügeligen Terrains-Formen auf ihre geologische Beschaffenheit, so findet man in allen Fällen ohne Ausnahme, dass sie aus tertiären Schotterablagerungen bestehen.

Somit ist das Getreide an die Ablagerungen des tertiären Schotters gebunden, oder das Getreide gehört unserer unteren Region des Zertrümmerten an. Das letzte ist zwar mit gleicher Sicherheit aus dem Vorkommen des Getreides in den tiefsten Stellen aller Gegenden zu bestimmen. Nicht liessen sich aber die übrigen Erscheinungen unter einander in Einklang bringen.

Denn was nun vorerst die ungeheueren Schwankungen in der verticalen Verbreitung des Getreides anbelangt, so gehören diese durchaus nicht dem Getreide an, sondern seiner Unterlage, an welche es einzig und allein gebunden ist. In meiner schon erwähnten Abhandlung [1]) habe ich eine genaue auf viele Messungen gestützte Auseinandersetzung über die Verbreitung der neogenen Gebilde im Innern der Alpen gegeben. Vergleicht man meine Höhenangaben der letzten Vorkommnisse des Schotters mit den von anderen Forschern gemessenen letzten Vorkommnissen des Getreides, so wird man da eine überraschende Übereinstimmung finden. Denn wie im Allgemeinen der Schotter in den Kalkalpen durch die letzte Hebung der Alpen weniger hoch gehoben ist als dies in der Centralkette der Fall ist — wie ferner die Schotterablagerungen von Ost nach West in den einzelnen Alpenketten langsam höher und höher steigen — wie endlich

---

[1]) Sitzungsberichte d. mathem.-naturw. Classe d. kais. Akademie d. Wissenschaften, Bd. XVI, S. 504.

in speciellen Fällen die Meereshöhe der Schotterablagerungen in benachbarten Orten bald höher bald niederer gefunden wird, genau in derselben Weise finden wir die Angaben der höchsten Getreidevorkommnisse in den Kalkalpen viel niederer als in der Centralkette — ferner das Getreide in den Alpen von Ost nach West langsam in verticaler Richtung hinansteigen — und endlich in speciellen Fällen an ganz benachbarten Orten bald höher bald niederer vorkommen.

Was endlich die reichliche Ernte der Cerealien anbelangt, so scheint diese von dem Klima der verschiedenen Gegenden ungleich weniger als eben auch von ihrer Unterlage abzuhängen. Denn man trifft stellenweise in den Alpen das Getreide prachtvoller und üppiger stehen, als man dies in den gesegneten Ebenen des Wiener- und ungarischen Beckens je antreffen kann.

In der Regel bringen die Äcker der grossen Längsthäler, die gewöhnlich zwischen einer Kalkkette und der Centralkette situirt sind, den reichlichsten Segen hervor. Weniger ausgiebig ist der Boden der Kalkalpen (nach der Erfahrung) oder jener Thäler, die solchen Theilen der Centralkette angehören, wo die Vorkommnisse des Kalkes selten sind.

In den grossen breiten Längsthälern hatte das tertiäre, den Schotter ablagernde Meer, gehörigen Spielraum die Gesteine der Kalkkette und der Centralkette in dem Thalboden durcheinander zu mischen und auf diese Weise einen Boden zu bilden, in dem die Kalk-, Kiesel- und Thonerde an allen Orten gleichmässig vertheilt ist. Mitten in den Kalkketten muss die Kalkerde wegen Mangel anderer Gesteine und in der Centralkette die Kiesel- und Thonerde wegen Mangel an Kalkgesteinen vorwiegen.

Wir sehen dass der Segen der Cerealien, die für den gleichmässig gemischten Boden der unteren Region geboren sind, auch nur dort den Schweiss des Anbaues reichlich lohnt, wo dem Charakter der untern Region vollkommen Rechnung getragen wird. Und so wie einerseits in der Centralkette das üppige Kleefeld nur durch Düngung mit Gyps erzielt wird, sucht der Mensch in den Kalkketten instinctmässig an jenen Stellen vorzüglich sein Feld anzubringen, wo einer der vielen in den Kalkalpen vorkommenden Sandsteinzüge (bunter Sandstein, Liassandstein) dem vorwiegend aus Kalkerde bestehenden tertiären Schotter, die Kiesel- und Thonerde liefern konnte.

An den Vorkommnissen des Getreides auf nicht tertiären Ablagerungen der untern Region, an den Diluvial-Terrassen und Ebenen,

und andern Alluvial-Schuttkegeln und Schuttbildungen, findet man dieselben Erscheinungen, wie wir sie am Boden tertiärer Entstehung eben durchgegangen sind.

In der That sehen wir, durch die Cerealien, die für die Existenz des Menschen unumgänglich nothwendigen Gräser, den Beweis geliefert, dass nur dort, wo der gleichmässigen Mischung der Erden dem Charakter der untern Region Genüge geschehen, auch die Pflanzen dieser Region mit der ihnen von der Natur gespendeten vollen Lebenskraft auftreten.

§. 7. Gehen wir nun in unseren Betrachtungen weiter und sehen nach, ob sich auch die übrigen Vegetabilien der untern Region in gleicher Weise verhalten. Doch sei es mir erlaubt diesen Theil vorläufig etwas flüchtiger zu behandeln, indem mir sowohl Mangel an Zeit als auch an Gelegenheit noch nicht gestattete, diesen Gegenstand gründlich zu untersuchen.

In der Ebene, im tertiären Hügellande, ist das Terrain auf folgende Weise ausgesprochen. Wir finden da an den Bächen und Flüssen Einsenkungen; zwischen den Bächen und Flüssen Anhöhen, und die Verbindung dieser beiden wird durch mehr oder weniger steile Abhänge vermittelt. Diesen verschiedenen Terrains-Formen entspricht eine verschiedene geologische Beschaffenheit. Die Anhöhen werden im Allgemeinen vom Schotter eingenommen, an den Abhängen steht der Sand an, und die Einsenkungen der Flüsse und Bäche werden vom Tegel gebildet.

In solchen Gegenden nun wo diese drei verschiedenen Ablagerungen nicht genügend, auch nicht oberflächlich mit einander vermischt sind, um einen gleichmässig gemischten Boden bilden zu können, entspricht dem Tegel eine saftigere Flora, mehr trocken ist die der Anhöhen und der Abhänge.

Dass die Feuchtigkeit des Tegels und die Trockenheit des Sandes und Schotters nicht Schuld daran ist, beweist die Erfahrung, dass an versandeten feuchten Stellen der Thalsenkungen eine ebenso trockene Flora vorkömmt, wie wir sie auch auf ganz feuchten Anhöhen über tertiärem (Quarz) Schotter finden.

Eine allgemein local verbreitete Bodenart der Ebene ist der Löss, er überzieht gewöhnlich die Anhöhen und bedeckt die Abhänge. Seine gleichförmig gemischte Zusammensetzung aus Kalk-, Kiesel- und Thonerde haben wir schon früher angegeben.

Alle jene Gegenden nun, in denen der Löss vorkommt, sind die Gesegneten zu nennen. Man sieht da keine ausgedörrten Haiden und Sandfelder, keine durch die Sonnenhitze gebräunten Wiesenflächen und ausgetrockneten Äcker. Überall und an allen Orten finden wir die saftigen und trockenen Gewächse mit einander gemischt und neben einander vorkommend.

Dass hier die gleichmässige Mischung der drei Bestandtheile des lockeren Bodens eine gleichmässige Vertheilung der Pflanzen, die ungleichmässige Mischung derselben in anderen Gegenden eine Zusammenrottung von Leidensgefährten hervorruft, die den Mangel oder Überfluss an einer oder der andern der Erdarten erdulden können, ist klar. Doch sind alle diese, durch den geologischen Standort zur Armuth bestimmten Pflanzen auch durchaus nicht selten auf gleichmässig gemischten Boden anzutreffen und zeigen daselbst durch die kräftigere und vollständigere Entwicklung aller ihrer Theile an, dass sie ebenso wie die Cerealien mit denen sie zugleich der unteren Region angehören, nur auf jenen Stellen der weiten Ebene und in der Tiefe der Alpen-Thäler ihre vollkräftige Entwicklung erlangen, wo sie den gleichmässig aus Kalk-, Kiesel- und Thonerde gemischten Boden antreffen.

§. 8. Wenn es aber nun Verhältnisse eigener Art nothwendig mit sich bringen, dass die gleichmässige Mengung des Bodens in der Region des Zertrümmerten durch Hinzukommen eines neuen Bestandtheiles wesentlich verändert wird, welche Erscheinungen sind damit verbunden?

Hier ist es an der Reihe die Floren des Meerstrandes salziger Seen und salziger Ebenen zu betrachten. Es genüge vorläufig einige Bemerkungen über diesen Gegenstand gemacht zu haben.

Das Auffallendste was uns in solchen Gegenden begegnet, ist das Auftreten neuer Pflanzen-Genera, die man nie in anderm nicht salzhältigen Boden antreffen kann. Nebst diesen überrascht uns eine Fülle von neuen in der Flora des gleichmässig gemengten Bodens nie erschienenen Formen in Geschlechtern, die wir so häufig in nicht salzhältigen Gegenden vertreten gefunden haben. Verhältnisse, die zu allgemein bekannt sind, als dass wir ihrer hier mehr als zu erwähnen brauchten.

Auch hierin können wir nur zu deutlich lesen, dass ein neues Gestein (hier in diesem Falle der Salzthon) neue Formen der Pflanzen erzeugt.

§. 9. Wenden wir uns um und lenken wieder in das Gebirge ein. Wir wollen die Region der gesegneten Cerealien verlassen und hinanklimmen in die felsigen Regionen, wo jedes Pflänzchen seinen heimathlichen geliebten Boden vor allen andern vorzieht. Aber ein breiter Gürtel von lauter Spitzen und Nadeln verwehrt uns den Eingang in die reineren Schichten der frischen Atmosphäre. Was will der Wald uns sagen?

Der Nadelwald besteht hauptsächlich aus einer felsen Pflanze, *Pinus Abies* L., die keine Gesteinsart vorzieht und auf jedem Boden gedeiht. Mit der einen Eigenschaft (als Felsenflanze) gehört daher der Wald der Felsenregion, mit der andern (Gedeihen auf jedem Boden) der unteren Region des Zertrümmerten an; und wir sehen ihn auch in der That an der gemeinschaftlichen Grenze unserer beiden Regionen situirt.

Das Klima scheint es zu sein, welches ihm nach oben und unten die Grenzmarken setzt.

Auffallend ist es aber, dass, so wie die verticale Verbreitung des Getreides grossen Schwankungen unterworfen ist, auch die Meereshöhe bis zu welcher sich der Waldgürtel erhebt, ausserordentlich veränderlich ist [1]), und dass diese beiden Linien einen Parallelismus zeigen, der verräth, dass beide Erscheinungen gleichen Ursachen zuzuschreiben sind.

Bei den Cerealien ist es die Zusammensetzung des lockeren Bodens, die sie zwingt, die Schwankungen der verticalen Verbreitung der unteren Region des Zertrümmerten mit zu machen. Nicht der Boden, sondern das Klima verursacht die Schwankungen des Waldgürtels. Wo finden wir hier den Faden, der uns auf den rechten Weg führen soll?

Wir haben gesehen, dass in unserer unteren Region das Zertrümmerte jedenfalls vor dem Felsigen vorwalte. Der lockere Boden besitzt aber jedenfalls ein grösseres Wärmebindungs-Vermögen als der Felsen.

Dadurch nun, dass der Boden der unteren Region stärker erwärmt wird, werden auch die darüber liegenden Luftschichten wärmer, und im Allgemeinen auch das Klima der Gegenden wärmer. Steigt nun der erwärmungsfähige Boden höher, wie dies in der

---

[1]) Prof. Fr. Simony, Fragmente zur Pflanzengeographie, l. c. S. 307.

Centralkette an den grossen Erhebungen des Gross-Glockners, des Venedigers, der Ötzthaler Ferner u. s. w. mit den tertiären Schotter-Ablagerungen der Fall ist, so steigt mit dem Boden und dem daraus resultirenden wärmeren Klima auch der Wald höher, und mit diesem auch die Grenze aller Vegetation.

Daraus folgt ferner noch: dass der grosse Unterschied in dem Klima der beiden Regionen im hohen Grade der verschiedenen Beschaffenheit des Bodens dieser Regionen zuzuschreiben sei.

§. 10. Schreitet man von Ost nach West in der Centralkette fort, so sieht man stellenweise neue Gesteinsarten in der Breite dieser Kette auftauchen, und der geologische Bau derselben wird, je weiter nach West, immer mehr und mehr verwickelt. Wenn man nun solche Stellen, auf welchen die neuen (d. h. im Osten der Centralkette nicht auftretenden) Gesteine zuerst zum Vorschein kommen, genauer untersucht, so hat man hin und wieder Gelegenheit zu beobachten, dass an eben diesen Stellen auch neue Pflanzenformen, d. h. solche, die im Osten der Centralkette nicht vorkommen, auftauchen.

Eine recht interessante Stelle von der Art ist die Gstemmte-Spitze bei Irdning im Ennsthale. Die ganze Umgebung dieser nur mit grosser Gefahr zu besteigenden Spitze besteht aus allein herrschendem Glimmerschiefer. Gerade auf der Gstemmten-Spitze ist eine Einlagerung von Hornblendeschiefer, die eine nur sehr geringe Mächtigkeit und Ausbreitung besitzt. Nebst *Rhodiola rosea* L. fand ich daselbst auch *Oxytropis uralensis* De C. (*O. Halleri* Burge). Das Vorkommen dieser Pflanze auf der Gstemmten-Spitze ist, so viel mir bekannt, das östlichste in der Centralkette der Alpen.

In der Umgebung des durch Wulfen's Arbeiten berühmt gewordenen Eisenhuts und des gleichberühmten Katzensteigs tauchen in der Centralkette zuerst die Schiefer der im Westen so sehr verbreiteten Kohlenformation auf. Ich fand daselbst nebst der neuen *Aretia Pacheri* Leib. die *Primula villosa*. Jacq., *Primula Daonensis* Leib., die von Schott für einen Bastard erkannte *Primula minima Sturii*. Schott[1]), *Chrysanthemum alpinum* L. und am Kalke der

[1]) Ein wilder Primelabkömmling, von H. W. Schott. Abhandl. d. zool. bot. Vereines in Wien, III. S. 299.

Kohlenformation am Fusse des Eisenhuts im Rossboden ein *Rhododendron intermedium* Tausch.

Auf den am Radstädter Tauern zuerst auftretenden Radstädter Schiefern sammelte ich am Hundsfeldkogel den *Senecio carniolicus*.

Im westlichsten Theile von Lungau erscheint in der Centralkette von Ost nach West zum ersten Male der Central-Gneiss und mit ihm eine Schaar von Begleitern: Chloritschiefer, Kalk-Glimmerschiefer, Talkschiefer, Serpentin, verschiedene schwarze, graue und grüne Schiefer als Übergänge dieser Gesteine, körnige Kalke und Rauhwacken als Einlagerungen in dem Kalk-Glimmerschiefer, verschiedene Glimmerschiefer u. s. w. Von allen diesen Gesteinsarten sind besonders hervorzuheben der Chloritschiefer und Kalk-Glimmerschiefer. Der Chloritschiefer besteht aus Kiesel-, Thon- und Talkerde. Der bei weitem wichtigere ist der Kalk-Glimmerschiefer, der aus Kalk und Glimmer, also nebst etwas Kali aus vorherrschender Kalk-, Kiesel- und Thonerde besteht, ein Gestein, welches sowohl für die Kalkpflanzen als auch für die Schieferpflanzen als Unterlage dienen könnte. Ist es nun ein Wunder, wenn man diesem interessanten Gesteine zum grossen Theile das Erscheinen folgender Pflanzen in der Centralkette verdanken muss, wie:

Gymnadenia suaveolens (Vill).
Artemisia nana Gaud.
Lomatogonium carinthiacum Hoppe.
Gentiana glacialis Vill.
„ *nana* (non) Wulf.
„ *prostrata* Hänke.
Trifolium alpinum L.
Phaca australis L.
Oxytropis triflora Hoppe.
„ *lapponica* Gaud.
Herniaria alpina L.
Sempervivum Doelleanum Lehm.
Saxifraga biflora All.
Potentilla frigida L.
„ *nivea* L.
Braya alpina Hoppe, Sternb.
Arenaria Marschlinsii Koch.

Facchinia lanceolata Reichb.
Lychnis alpina L.

Auf den rothen Kreide-Mergeln am Piave am Monte Borga bei Longarone habe ich zuerst getroffen den:

Astragalus purpureus L.

Und nur in der südlichsten Kette der Kalkalpen, wo der Hippuriten-Kalk massenhafte Gebirge zusammensetzt, habe ich gesammelt:

Pedicularis fasciculata Bell.
„ *comosa* L.
Primula ciliata Moretti.
Gentiana angulosa M. B.

Für diese Letzteren kann ich aber nicht behaupten, dass die angegebenen Standorte zugleich die östlichsten sind.

§. 11. Complicirter geologischer Bau gewisser Gegenden, wie z. B. des Radstädter Tauern und seiner Umgebung im Lungau [1]) — wo namentlich im nordwestlichsten Winkel dieses Alpenlandes zwei der wichtigsten Formationen der Centralkette: die veränderten Triaskalke und Triasschiefer, dann die Gebilde des Centralgneisses und seiner aus Chloritschiefer und Kalk-Glimmerschiefer bestehenden Hülle, in vielfache Berührung und Wechsellagerung gebracht werden — ich sage complicirter geologischer Bau gewisser Gegenden bringt es mit sich, dass nicht überall in der Region des Felsigen die Kalkerde von der Kiesel- und Thonerde gesondert und durch breite Thäler geschieden wird, wie wir dies im Ennsthale auf eine so ausgezeichnete Weise gesehen haben. Es gibt Fälle — namentlich im Lungau — wo sowohl der Alpenkalk (Triaskalk) als der Glimmerschiefer, wie auch alle die anderen eben im Lungau zuerst in der Centralkette aufgetauchten Gesteinsarten, Chloritschiefer und Kalk-Glimmerschiefer, einen und denselben Gebirgszug zusammensetzen, und namentlich an den Berührungsstellen, unterstützt durch häufige Verwerfungen, in vielfache Wechsellagerung kommen. Trotz dieser Durcheinanderwerfung hat jede Gesteinsart seine eigenthümliche Flora, und wir haben gesehen, welche seltene

[1]) Geologische Beschaffenheit der Centralalpen zwischen dem Hochgebirg und dem Venediger, von D. Stur. Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanstalt, V, S. 818.

Formen von Pflanzen der Kalk-Glimmerschiefer Lungau's und der westlich anstossenden Gegenden beherbergt.

Da aber die Pflanzen nicht willkürlich ihren Standort wählen können, sondern keimen und leben müssen an Orten wo ihre Samen hingefallen, von Sturm und Wasser hingetragen wurden, so folgt nothwendiger Weise daraus, dass die Pflanzen eines Felsens hin und wieder auf die benachbarten Felsen übertreten und dort vegetiren müssen.

Es sind drei Fälle möglich:

Die auf einen fremden Felsen übertretende Pflanze kann unter den neuen Verhältnissen nicht leben und stirbt ab. Diese Fälle lassen sich direct nicht nachweisen und können nur auf indirectem Wege durch langwierige und zeitraubende Beobachtungen und Versuche festgestellt werden.

Oder die Pflanze gedeiht auf dem ihr fremden Boden ohne Veränderungen ihrer äusseren Formen. Diese Fälle sind ebenso schwierig nachzuweisen, indem man bis jetzt nur noch sehr wenige Anhaltspunkte gewonnen hat, nach welchen man im Stande wäre zu bestimmen, diese oder jene Pflanzen-Form gehöre diesem oder jenem Felsen ursprünglich an, um im gegebenen Falle entscheiden zu können, ob sie am heimathlichen oder fremden Boden vorkomme.

Viel leichter, auch bei einer geologischen Aufnahme in Augen fallend, sind jene Fälle, wo die Pflanze, ihren heimathlichen Boden verlassend, auf fremdem Boden Veränderungen ihrer äusseren Form erleidet. Diejenigen Fälle, die ich zu beobachten Gelegenheit hatte, mögen hier nach einander folgen.

Auf der Gräthe, südlich von der Peewurz-Alpe, südöstlich vom Bösenstein, kommt mitten in dem grossen Glimmerschiefer-Zuge des Ennsthales eine kleine unbedeutende Einlagerung von körnigem Kalke vor, begleitet von einer noch geringeren Hornblendeschiefer-Einlagerung. Auf dem Kalke fand ich nebst *Scabiosa lucida* Vill. und *Gentiana obtusifolia* Willd. auch die *Oxytropis montana* De C. in ihrer normalen Form, wie sie am Schneeberge, Hochschwab und dem Bürgas gefunden wird. Auf dem benachbarten Hornblendeschiefer fand ich nun auch ein Exemplar dieser *Oxytropis* in Früchten, aber wie verändert. Sie ist dreiblüthig (eine Hülse nebst zwei Blüthen-Ansätzen), die Blättchen der Blätter rundlich

zugespitzt, die Hülse breit, tief im Kelche sitzend, überhaupt von *Oxytropis triflora* Hoppe nur noch durch kräftigeres Aussehen zu unterscheiden.

An diese Beobachtung schliesst sich eine andere, die ich am Weiss-Eck in der Mur zu machen Gelegenheit hatte. Auf dem Weiss-Eck, das aus dem Triaskalke des Radstädter Tauern besteht, steht ziemlich häufig die *Oxytropis montana* De C. auch die normale in den Kalkalpen gewöhnlich vorkommende Form derselben. Unter dem Weiss-Eck, kaum 30 Klafter tiefer, und von da bis auf den Reicherskogel stehen Radstädter Schiefer (mit einander wechsellagernde Kalkschiefer und Thonschiefer), deren Zusammensetzung dem Kalk-Glimmerschiefer entspricht, an. Auf diesen Schiefern findet man nun keine *Oxytropis montana* De C. mehr, sondern die *Oxytropis triflora* Hoppe, die wahrscheinlich nur eine Kalk-Glimmerschieferform der ersteren ist.

In dem südlichen Gebirge des Gailthales, auf dem nördlichen Abhange des aus körnigem Kohlenkalk bestehenden Hoch-Weissteins, fand ich eine *Oxytropis montana*, hochstengelig, die Blättchen ganz schmal und lang, stärker behaart (als die normale Form), dünn und mager vom Aussehen, ganz der *Oxytropis lapponica* Gaud. genähert, welche letztere ich unter der Weissspitze am Venediger über körnigen Kalkschichten des Kalk-Glimmerschiefers zu sammeln Gelegenheit hatte.

Oxytropis montana wird über schwarzen Kalk stark behaart, namentlich trifft man solche Exemplare auf der Mussen im Gailthale und in Sauris bei Ampezzo in Carnia.

Auf dem bunten Sandstein des Pizzo Maggiore bei Mione und Comeglians in Carnia wird die *Oxytropis montana* bis 2′ hoch, stengelig, die Hülsen lang, schmal, ganz schwarz, dichtzottig behaart und weit mit dem Stiele aus dem Kelche hervorragend.

In der Pölla bei St. Peter und Rennweg in Kärnten am Ursprunge der Lieser habe ich auf Lawinen-Schutt, der zum grössten Theile aus Chloritschiefer und Kalk-Glimmerschiefer besteht, *Oxytropis campestris* De C. gesammelt. Die Blättchen der Blätter ganz von der Form der *Oxytropis Halleri* Bunge, weiter auseinanderstehend, als man dies je bei der normalen Form beobachtet. Die ganze Pflanze seidenhaarig, beinahe zottig. Blumen gelb. Eine an demselben Orte war mit dunkelvioletten Blumen zottigseiden-

haarig, die ich mit *Oxytropis Halleri* Bunge identificiren musste. Nun ist es bekannt, dass die *Oxytropis campestris* normale Form auf Gneiss- und insbesondere Glimmerschiefer hin und wieder roth blühend häufig angetroffen wird. Auch in dem höheren Central-Gneiss-Gebirge im Norden von der Pölla ist die *Oxytropis campestris* normale Form eine häufige Erscheinung.

Auf der Zallinwand am Speier-Eck, bei St. Michael im Lungau, kommt vor die *Oxytropis campestris* über Rauhwacken mit ganz schwarz behaarten Kelchen, kleineren Blumen mit länglich linealen Blättchen, stark, beinahe zottighaarig, überhaupt dem Habitus der *Oxytropis foetida* De C. sehr genähert.

Auf dem oben schon erwähnten Hoch-Weissstein des Gailthales habe ich über körnigem Kalke eine *Phaca astra galina* De C. getroffen. Sie ist von der auf Glimmerschiefer häufig vorkommenden Normalform durch dicht weissbehaarte untere Blattflächen auffallend verschieden.

Am Kalser Thörl östlich von W. Matrey in Tirol, ist dieselbe Pflanze über Kalk-Glimmerschiefer auf der unteren Blattfläche und insbesond ere auf den Blattnerven ganz grau behaart.

Phaca australis L., die normale Form über Kalk-Glimmerschiefer ist fast ganz kahl, auf den unteren Blattflächen kurz und sehr sparsam behaart. Am Kalser Thörl bei W. Matrey, wo die normale Form häufig vorkommt, sind nun an einer Stelle, an der von den Wänden des Ganaz-Berges herabgefallene Kalk- und Serpentin-Blöcke zusammengehäuft vorkommen, mit der normalen Form auch Exemplare gemischt, die stark behaart und an der untern Blattfläche ganz grauhaarig sind. Die grau behaarte Form ist über gelblichen körnigen Kalk der Zallinwand und am Weiss-Eck in der Mur ganz allein zu treffen.

Astragalus leontinus Jacq. im Gailthale bei Tröpelach, wo er auf Alluvionen der Kohlenschiefer vorkömmt, ist bedeutend saftiger als die bei Lienz über Kalkgeröllen vorkommende Normalform.

Die *Sesleria sphaerocephala* Ard. kommt, so viel bekannt, ausschliesslich auf dem Halobien-Dolomite (Hallstätter Dolomit) der Trias-Formation in den südlichen Kalkalpen vor. Die von Reichenbach als Varietät zu derselben gezogene *S. sphaerocephala coesulescens* konnte ich bei der Besteigung des Monte Arvenis bei Ovaro in der Umgebung von Comeglians in Carnia, der aus dem Dolomite des

schwarzen Kalkes besteht, sammeln. Die Kugelähren sind schön stahlblau, wie die der *Psilathera tenella* Lk. Der Thyrsus ist nicht so stark verkürzt wie bei der Normal-Form. Auch ist die *arista* der *bracteolae exterioris* bei der Normal-Form in die gespaltene *bracteola* vertieft, während sie bei der Varietät weit über der ungetheilten *bracteola* hervorsieht.

Ähnliche Veränderungen zeigen insbesondere häufig die Pflanzen aus der Familie der Cruciferen, namentlich die Alyssum-Arten in der unteren Region und die Draben in der oberen Region. Form-Veränderungen der Draben habe ich insbesondere sorgfältig beobachtet, und werde sie späterhin mit meiner Monographie der Draben veröffentlichen.

§. 12. Der complicirte geologische Bau und die in Folge dessen eintretende Zusammenhäufung von Gesteinen, die anderswo sogar in die verschiedenen Alpenketten dislocirt vorkommen, bringt es mit sich, dass an solchen Orten, da jedes Gestein seine eigene Flora so zu sagen mit sich führt, Pflanzen die, wie im Ennsthale, in entfernten Gegenden von einander getrennt vorkommen, hier vereint und vielfach mit einander in sehr nahe Berührung gebracht werden. Die nothwendige Folge dieses gemüthlichen Beisammenwohnens sehr nahe verwandter Pflanzenformen ist eine Vervielfältigung dieser Formen durch Bastardbildung.

In der That habe ich auch an vielen derartigen Punkten Draben-Bastarde aufgefunden, über deren Ältern ich gewöhnlich an Ort und Stelle ins Reine gekommen bin. Auf einige derselben habe ich in meinen Beiträgen zur Flora Salzburgs [1]) aufmerksam gemacht, und hoffe auf diesen Gegenstand an passenderem Orte noch einmal zurück zu kommen.

§. 13. Auf diese Weise ist theils durch die isolirt auftretenden, theils durch die zusammengehäuften Gesteine, im letzteren Falle theils durch Übertreten, theils durch Bastardbildung, eine Fülle von Pflanzenformen entstanden, die mit Recht die Bewunderung eines Jeden erregt, der mit Sinn für Natur begabt unsere Alpen besucht.

Wie sind nun diese Formen in den verschiedenen Theilen der Alpen in der Region des Felsigen gruppirt,

---

[1]) Österreichisches botanisches Wochenblatt, V, Nr. 11, S. 83.

und wie stimmt die Vertheilung der Pflanzenformen mit der Vertheilung der Gesteinsarten überein? —

Wenn wir nun in der nördlichen Alpenkette von Ost nach West fortschreiten und den Schneeberg, die Rax, die Schnee-Alpe, die Veitsch, den Hochschwab, Kalbling, Bürgas, Bossruck, Thorstein, Hoch-Mölbing, Grossen-Priel, Grossen-Tragl, Grimming, Kammspitze, Dachstein, das Tännen-Gebirge, steinerne Meer und den ewigen Schneeberg, Watzmann und den Kaiser nach einander besteigen, so werden wir an allen diesen Punkten der Felsen-Region eine und dieselbe Reihe von Pflanzenformen bekommen, und zwar dieselben Formen, wie wir sie in dem nördlichen Gebirge des Ennsthales gesammelt haben. Fragen wir nun nach der geologischen Zusammensetzung dieser Gebirgsspitzen, so erhalten wir zur Antwort, dass sie allesammt theils aus dem Dachsteinkalke und dessen Dolomite, theils aus dem Hallstätter Kalke und dessen Dolomite (Halobien-Dolomite), aus Gesteinen bestehen, die sich so ähnlich sind, dass sie auch der geübte Geologe in zweifelhaften Fällen nur mittelst der Lagerungsverhältnisse und Versteinerungsführung zu trennen und von einander zu unterscheiden vermag.

Auf der Kerschbaumer Alpe, die auch aus Dachsteinkalk und Halobien-Dolomit besteht, finden wir (in der südlichen Kalkkette) alle diese Pflanzen-Formen wieder, neben andern ganz neuen Formen, die wir aber alle auf den geologisch gleichgebauten Gebirgen, die sich aus dem Sexten-Thale vom Pirkerkogel bis zum Schlern hinziehen, ebenfalls antreffen. Ob das Auftreten der Porphyre am Schlern die neuen Formen bedingt, muss diese Zeit lehren.

Wenn wir aber nun in der Centralkette von Ost nach West fortschreiten und folgende Höhen ersteigen: Die Gebirge des Ennsthales vom Bösenstein bis zum Hoch-Golling, den Preber, die Lasaberg-Alpe, die Bundschuh-Alpen, die Millstädter Alpe, die Saxenburg-Oberdrauburger Berge, den Sadnig, Petzeck und Schleinitz, dann das Gebirge zwischen Pregratten und Silian, so werden wir eine Reihe von ganz anderen Pflanzenformen aufgesucht haben, eine Reihe von Pflanzen, die wir im südlichen Ennsthaler Gebirge sammelten. Nicht an allen diesen Punkten, wie am Hoch-Golling, werden wir alle diese Formen antreffen können, aber auch nicht andere oder solche, die wir in den Kalkalpen gesammelt haben. Und

wenn wir uns nach der geologischen Beschaffenheit dieser Gebirge umsehen, so finden wir, dass sie zum grossen Theile aus Glimmerschiefer bestehen, indem hie und da eine Einlagerung von Gneiss- oder Hornblende-Schiefer vorkommt.

Wandern wir aber nach W. Matrey unter den Pregrattner Venediger, besuchen das Kalser Gebirge und über das Peischlacher oder Berger Thörl die Leiter-Alpe, die Pasterze und die Fleiss bei Heiligenblut, so werden wir überrascht durch das Auftreten der neuen Pflanzen des Kalk-Glimmerschiefers neben dem grössten Theile der Glimmerschiefer-Flora des Ennsthales. Der Geologe bezeichnet aber diese Gegenden als diejenigen, in welchen nebst dem Glimmerschiefer der Centralgneiss mit den ihn begleitenden Gesteinsarten, dem Chloritschiefer, Kalk-Glimmerschiefer u. s. w., auftritt, und einen eigenthümlichen Charakter diesen Gegenden verleiht.

Ziehen wir endlich über den Katschberg nach Lungau und in das in Nordwesten sich ausbreitende Gebirge desselben, so finden wir endlich hier alles, was uns die Kalkalpen, das Ennsthal im Süden und die Umgebungen des Glockners an Pflanzenformen zu liefern im Stande waren, hier in wunderbarer Weise vereinigt, und noch mit vielen neuen Bastard-Formen vermehrt. Wenn wir uns aber nach der geologischen Zusammensetzung dieses Landes genauer umsehen, so finden wir, dass hier in diesen Gebirgen die Gesteine des nördlichen Ennsthaler Gebirges mit den Gesteinen von Heiligenblut zusammenstossen und dass diese Überlagerungs-Stelle überdies noch von den Triaskalken (Alpenkalken) des Radstädter Tauern bedeckt werde, so dass wir auch beinahe alles was an Gesteinen die Alpenketten aufzuweisen im Stande sind, hier auf einen Haufen zusammengeworfen finden.

Ganz auf dieselbe Weise ist uns der aus Kohlenschiefern bestehende Eisenhut und das südliche Gailthaler Gebirge im Stande neue Formen aufzuweisen. Und wenn wir, die höchste Partie der Carnischen Kalkalpen hinter uns lassend, am Rande der italienischen Ebene die daselbst in ausgedehnten Zügen auftretenden Hippuritenkalke genauer untersuchen, so finden wir hier neue und interessante Formen auftreten, die wir in allen bisher besuchten Gegenden, denen die Hippuriten-Kalke durchaus mangeln, nirgends sehen konnten.

Somit sehen wir in der Felsen-Region, dass die Formen der Pflanzen mit den Gesteinsarten, und die Floren der verschiedensten

Gegenden mit der geologischen Beschaffenheit derselben im innigsten Zusammenhange stehen, dass dort, wo die Unterschiede der Gesteinsarten sich deutlicher ausprägen (Kalkalpen, südliches Ennsthaler Glimmerschiefer-Gebirge), auch der Charakter der Floren deutlicher ausgesprochen ist, dagegen dort, wo die Gesteine durcheinander geworfen sind (Radstädter Tauern), auch der Charakter der Floren ganz verwischt ist, dass also die Vertheilung der Pflanzenformen in der oberen Region des Felsigen einzig und allein von der Vertheilung der Gesteinsarten abhängt.

§. 14. Die vorhergehenden Betrachtungen haben die Abhängigkeit der Pflanze von der Oberfläche der Erde hinlänglich dargethan. Aus dieser Abhängigkeit folgt aber, dass, so wie einerseits eine Epoche der Ruhe auf der Erdoberfläche wohlthätig wirkt auf das Leben und Vermehren der Pflanzen, auch andererseits alle Veränderungen und Umwälzungen der Oberfläche der Erde, je nachdem sie von grösserer oder geringerer Wichtigkeit waren, mehr oder minder wesentliche Veränderungen in der Pflanzenwelt hervorrufen mussten.

Im Vorhergehenden haben wir den Zustand der Ruhe der gegenwärtigen Oberfläche der Erde näher betrachtet und haben gesehen, erstens: dass das Gestein es ist, dem die Erzeugung verschiedener Pflanzenformen aus einer Grundform zugeschrieben werden müsse.

Gewiss waren es auch in den älteren Perioden der Ruhe auf der Oberfläche der Erde die Gesteine allein, die die Formen der Pflanzenwelt dieser Epochen dedingten.

Denn wie wir in den auf einander folgenden Formationen der Erde immer neue und neue, theils durch plutonische, theils durch neptunische Kräfte entstandene Gesteine auftreten sehen, eben so treffen wir in den wenn auch sehr unvollständigen Sammlungen die Überreste aus den auf einander folgenden Floren der Vorwelt nach einander neue, von den vorhergehenden ganz verschiedene Pflanzenformen. Ebenso entspricht der Vervielfältigung der Gesteinsarten in der Reihenfolge der Zeiten, eine immer grösser werdende Mannigfaltigkeit der Pflanzenformen.

Wir haben ferner gesehen, dass in der gegenwärtigen Periode die Vertheilung der Pflanzen in einem und demselben Horizonte abhängig ist von der Vertheilung der Gesteinsarten, dass ferner

noch das Klima die Verbreitung der Pflanzen, die Grösse und Üppigkeit derselben bedingt.

Was nun das gegenwärtige Klima anbelangt, so haben wir die Entstehung desselben in die jüngste Umwälzung und Veränderung der Erdoberfläche zu versetzen.

Was ferner die Vertheilung der Gesteinsarten anbelangt, so müssen wir vor Allem die Entstehung der zwei Regionen des Felsigen und des Zertrümmerten als der letzten Hebung der Alpen angehörig angeben. Denn obwohl die gleichmässige Mischung der Erden der unteren Region des Zertrümmerten in der tertiären Epoche vorbereitet wurde, und die Entstehung und Vertheilung der Gesteinsarten in der oberen Region des Felsigen in noch ältere Epochen der Erde verlegt werden muss, so gehört doch sowohl die Trockenlegung der unteren Region, als auch die Verlegung der Region des Felsigen in höhere Regionen von ganz anderen klimatischen Verhältnissen der letzten Hebung der Alpen, also jener Umwälzung an, welche dem gegenwärtigen Zustande der Pflanzenwelt unmittelbar voranging; oder umgekehrt: die letzte Umwälzung der Erde schuf den gegenwärtigen Charakter der Pflanzenwelt.

§. 15. Aus dem eben Gesagten ist einleuchtend, dass eine genaue Kenntniss der Umwälzungen der Erdoberfläche und der Zustände, die in den darauf erfolgten Perioden der Ruhe auf derselben stattfanden, uns die Mittel an die Hand gibt, die Geschichte der Pflanzenwelt genauer zu eruiren.

Da nun besonders in den letzten sechs Jahren in der Erkenntniss der Entwickelungs-Geschichte der Alpen ein grosser Schritt vorwärts gemacht wurde, so sei es mir vergönnt, aus diesen gegebenen Daten über Umwälzungen und Ruhe-Zustände der Alpen Betrachtungen über die Rückwirkungen derselben auf die Pflanzenwelt der Alpen und ihrer Umgebung anzustellen. Von besonderem Nutzen für diese Betrachtungen ist mir meine Arbeit „über die Ablagerungen des Neogen, Diluvium und Alluvium," die in den Druckschriften der k. Akademie der Wissenschaften erschien [1]). Auf diese basirt sich die vorliegende Arbeit und hängt mit derselben innigst zusammen.

---

[1]) Sitzungsberichte, Bd. XVI, S. 477.

Weniger berühren uns die älteren Zustände der Alpen bis zur Ablagerung der Eocen-Formation herab, und daher soll ihrer kaum mehr als Erwähnung geschehen.

Von der ältesten Periode bis zur erfolgten Ablagerung der Eocen-Gebilde herab fand in den Alpen und ihrer Umgebung ein Wachsthum des Continentes Statt [1]). Von theilweisen, zum Theil bedeutenden Hebungen und Senkungen, von mehr oder minder grossartigen Gesteins-Eruptionen oder Metamorphosen unterbrochen, wurden die Gesteine der Grauwacken-, Kohlen- und Trias-Formation, der Lias-, Jura-, Kreide- und Eocen-Formation abgelagert.

Die Überreste der Pflanzenwelt dieser Formationen zeigen uns deutlich eine stufenweise erfolgte Veränderung derselben. Nach jeder Hebung oder Senkung des Alpen-Continentes (wie in der Kohlen-, Kreide- und Eocen-Formation) und der damit manchmal verbundenen Metamorphose der Gesteine (wie im Lias) sind zum Theil oder ganz neue Pflanzenformen erschienen.

Nach der Ablagerung der Eocen-Formation fand eine grossartige Umwälzung der Erdoberfläche im Gebiete der Alpen Statt. Eine mechanisch zerstörende Kraft von ungeheuerer Wirkung warf die bisher nur wenig gestörte, regelmässige Übereinanderfolge der Formationen durcheinander, lagerte das Jüngste unter das Älteste, erzeugte die Querthäler und erhob die Gesteinsmassen der Alpen an einzelnen Punkten bis zu einer Höhe von 10.000 Fuss und darüber, über die damalige Meeres-Oberfläche [2]).

So eine grossartige Gebirgsmasse musste jedenfalls auf das bis dahin allgemein herrschende tropische Klima modificirend einwirken. Und in der That scheinen die Reste der Thier- und Pflanzenwelt der neogenen Formation auf ein subtropisches Klima hinzuweisen. Auch ist es sehr wahrscheinlich, dass, da am Fusse der neogenen Alpen das subtropische Klima herrschte, in den höheren Regionen desselben (allgemeinen physicalischen Gesetzen zufolge) ein kälteres, das temperirte herrschen musste.

Andererseits mussten durch die Erhebung einer so grossartigen Gebirgsmasse viele ehedem ganz bedeckte Gesteine vielfältig bloss-

---

[1]) L. c. S. 538.
[2]) L. c. S. 528, 535.

gelegt worden sein. Die Alpen erschienen als eine ringsum vom neogenen Meere umgebene Felsen-Insel, auf der nach unserer Betrachtungsweise nur eine einzige Region des Felsigen herrschen konnte, in welcher die Vertheilung der Gesteine eine bedeutend gestörtere, von den früheren Epochen ganz abweichende war.

Endlich musste bei dieser gewaltigen Erhebung der Alpen in Folge der Schichten-Störungen, Überwerfungen und verschiedenartigsten Dislocationen der Massen der grösste Theil der eocenen Pflanzenwelt zerstört worden sein.

Unter diesen ganz neuen, von denen der vorhergehenden Epoche so ganz verschiedenen Verhältnissen: Auftreten neuer Gesteinsarten mit ganz abweichender Vertheilung derselben, Entstehung anderer Klimate und Ausbildung verschiedener Klimate, — musste nun eine ganz neue von den früheren verschiedene, noch formenreichere Pflanzenwelt entstehen; und wir erkennen sie als eine solche aus den Überresten derselben, die wir in den Ablagerungen der neogenen Formation begraben und aufbewahrt finden, trotzdem dass diese Sammlungen nur sehr unvollständig sind und Reste grösstentheils nur von solchen Pflanzen enthalten, die am Rande des neogenen Meeres oder an den Ufern der Flüsse dieser Zeit gelebt haben.

Nachdem nun dieser neue Zustand der Dinge eine geraume Zeit fortgedauert hatte, während welcher ringsum die Alpen in dem neogenen Meere der Tegel, in den im Innern der Alpen vorhanden gewesenen Seen, sandige, mergelige und lehmige Gesteinsschichten abgelagert wurden, erfolgte eine Senkung der Alpen; ihre Grösse mag beiläufig 500′, an vielen Stellen, besonders im Innern der Alpen aber bedeutend mehr betragen haben. Die höchsten Erhebungen der Alpen mögen nach dieser ersten Senkung derselben 8—9000′ betragen haben [1]).

Die natürliche Folge dieser Senkung war die, dass die Pflanzenwelt der unter das Meeres-Niveau versenkten tiefsten Gegenden der Alpen von den Meeresfluthen ersäuft und zerstört werden musste. Es war auf diese Weise ein grosser Theil der subtropischen Vegetation, welche dem in der Tiefe herrschenden subtropischen Klima entsprach, verschwunden; ein Theil davon blieb aber

[1]) L. c. S. 529, 537.

ungestört und bedeckte nun die tiefsten Gegenden der bedeutend niedriger gewordenen Alpen, während in den höheren Gegenden nur ein minder üppiger Pflanzenwuchs eines temperirten Klima's herrschen konnte.

Nach kurzer Dauer dieses Zustandes, während der Ablagerung des Sandes und der Conglomerate in und um die Alpen, erfolgte abermals eine zweite weit mächtigere Senkung der Alpen und ihrer Umgebung. Ihre Grösse kann muthmasslich im Mittel auf 1000′ angegeben werden; mit Bestimmtheit lässt sich sagen, dass der Glockner nach der erfolgten zweiten Senkung der Alpen 6500′ Meereshöhe besass [1]).

Ein grosser Theil des Continentes der Alpen verschwand abermals unter den Meeresfluthen, denen es gestattet war in alle einzelnen Thäler der Alpen vorzudringen und in den jetzigen Alpen-Gegenden eine Inselwelt zu bilden, die nur mit dem jetzigen Norwegen eine Ähnlichkeit besitzt.

Es ist natürlich, dass bei dieser zweiten grossen Senkung der Alpen auch der von der ersten Senkung verschont gebliebene Theil der ehemaligen subtropischen Pflanzenwelt der Alpen mit den jetzt versunkenen Gegenden gänzlich zu Grunde gehen musste, und auf dem bis 6500′ hohe Berge besitzenden Festlande dieser Epoche blieb nur noch die weniger üppige, dem ehemals temperirten Klima dieser Gegenden entsprechende Pflanzenwelt unverwüstet.

Noch kürzer war die Dauer dieser Inselwelt, in welche sich der nach und nach unter der Meeresoberfläche verschwindende Continent der Alpen aufgelöst hatte. Der Schotter der Alpen und der Ebene wurde in dieser kurzen Zeit abgelagert. Ein entgegengesetzter Impuls, eine plötzliche grosse Hebung der Alpen erfolgte. Ihre Grösse mag 3600′, an vielen Stellen im Innern der Alpen aber bedeutend mehr betragen haben. Keine wesentlichen Formveränderungen der Alpen, nur die Bildung einiger unbedeutenden Spalten begleitete sie [2]).

Durch diese Hebung tauchten die Alpen aus dem sie ringsum umgebenden Meere empor und bekamen beinahe ganz ihre jetzige Gestalt und Grösse. Alle die Ablagerungen des neogenen Meeres,

---

[1]) L. c. S. 529, 531, 537.

[2]) L. c. S. 516, 531, 533, 538.

die seit der ersten grossen Hebung der Alpen gebildet wurden: der Tegel, Sand und Schotter, wurden in dem Bereiche der eigentlichen Alpen ganz, und in ihrer Umgebung zum Theil trocken gelegt, oder wenigstens sehr nahe an die Oberfläche des Meeres gebracht. Und es entstand ein Continent der Alpen, umgeben nach allen Richtungen von sehr seichtem Meere, aus dem hie und da die tertiären Ablagerungen der jetzigen Ebene als Schotter-, Sand- und Tegelbänke hervorsahen. Die abziehenden Meere und die Gewässer der in den Alpen vorhanden gewesenen und nun ausgeleerten Seen hatten die Diluvial-Ablagerungen gebildet, wühlten auf ihrem Wege die Ablagerungen des neogenen Meeres auf und setzten sie an anderen Orten als Diluvial-Schlamm ab.

Welche Folgen musste nun eine so gänzliche Umgestaltung des Alpen-Continentes nach sich ziehen?

Schon die Erhebung der Alpen an und für sich musste neue Modificationen des Klima's, eine Erkältung desselben, hervorrufen; ihre aus seichten Meeren und nassen Sand- und Schotter-Bänken bestehende Umgebung musste einen Überfluss an Feuchtigkeit der Atmosphäre der Alpen liefern. Diese und andere noch nicht genau bekannte Umstände, so wie wahrscheinliche gleichzeitige mit Erhebung anderer Continente (Pyrenäen und Karpathen) erzeugten ein kühles feuchtes Klima.

In Folge dessen mussten sich die hoch in die feuchte und kühle Atmosphäre hinauf ragenden Spitzen der Alpen mit Schnee und Eis bedecken; der Überfluss an Feuchtigkeit begünstigte die Bildung und massenhafte Anhäufung der fest gewordenen Wassermassen. Sie stürzten in die Thäler herab und wurden von nachfolgenden weit vorgeschoben, bis sie endlich abschmelzen mussten, Moränen bildeten und ihre trüben Gletscher-Wässer dem seichten Meere ausserhalb der Alpen mittheilend, Stoff zu neuen Ablagerungen des Löss lieferten.

Durch die neue Erhebung der Alpen wurden ferner die Gesteinsmassen derselben in unmittelbare Berührung mit der Luft gebracht. Doch wie wesentlich verschieden sind in dieser Hinsicht die nun neuerschienenen Alpen von der nach-eocenen felsigen Insel des Alpen-Continentes. Die höchsten (von dem tertiären Meere nie erreichten) Partien desselben bestehen zwar auch jetzt nach der zweiten Erhebung aus Felsen, aber alle tieferen Partien sind von den Ablagerungen

des neogenen Meeres, einem lockeren an allen Orten beinahe aus Kalk-, Kiesel- und Thonerde gleichmässig gemischten Boden bedeckt; oder mit andern Worten, der neu erhobene Continent der Alpen besteht aus zwei Regionen: der oberen Region des Felsigen und der unteren Region des lockeren Bodens.

Wir haben gesehen, dass in Folge der letzten Senkung der Alpen alle ehemalige tropische Vegetation unter den Meeresfluthen verschwand und auf dem damaligen Festlande nur die dem temperirten Klima entsprechende Pflanzenwelt verschont geblieben war.

Durch die neue Erhebung der Alpen wurde nun auch diese aus der neogenen Zeit übrig gebliebene Pflanzenwelt mitgehoben und in bedeutend höhere Regionen gebracht. Durch die gleich darauf erfolgte allgemein vorherrschende Gletscher-Bildung war sie in ihrer neuen Stellung gezwungen sich an ganz neue, die Grösse der Pflanzenformen bedingende klimatische Verhältnisse zu gewöhnen, verkrüppelte langsam und wurde in eine, diesen neuen Verhältnissen angemessene neue zwergartige Pflanzenwelt umgewandelt. Die Vorliebe für gewisse Gesteinsarten, ein Erbe dieser Pflanzenwelt aus der neogenen Zeit, wo noch kein lockerer Boden vorhanden war, wurde derselben auch in dieser neuen Stellung nicht benommen, indem sie hier auch in der felsigen Region verblieb.

Durch die neue Erhebung der Alpen wurde aber zugleich die in der neogenen Zeit vorbereitete untere Region des lockeren Bodens trocken gelegt. Schnell konnte sich die in die Höhe gehobene Pflanzenwelt auf diesem neuen Lande verbreiten, denn das Klima dieser Gegenden war günstiger und von dem, in welchem diese Pflanzenwelt ehemals gelebt hatte, wenigstens nicht sehr auffallend verschieden. Aber trotzdem fanden die herabgelangten Pflanzen einen neuen aus Kiesel-, Kalk- und Thonerde gleichmässig gemischten Boden; den Kalk-Pflanzen wurde zugleich Kiesel- und Thonerde geboten, die Schiefer-Pflanzen fanden überall Überfluss an Kalkerde. Und wenn daher die nach abwärts sich verbreitende Pflanzenwelt wegen geringem Unterschiede des Klima's zwischen Jetzt und Ehemals die Grösse ihrer Formen behalten konnte, ihre Formen mussten verändert werden, indem sie überall einen andern, die Formen der Pflanzen bedingenden neuen Boden antraf.

Und so schuf aus den Grundformen der Pflanzen, die sich aus der neogenen Zeit in die Diluvial-Epoche erhalten haben, die neue

Umwälzung des Alpen-Continentes durch die Erzeugung neuer klimatischer und Boden-Verhältnisse eine ganz neue Pflanzenwelt, die von der der jetzigen Periode nur sehr wenig verschieden sein konnte.

Während dieser neuen Schöpfungs-Epoche folgte auf die grosse Hebung der Alpen eine ununterbrochene langsame Hebung des Alpen-Continentes und seiner Umgebung. Die Sand- und Schotter-Bänke des seichten, die Alpen umgebenden Meeres stiegen langsam aus demselben hervor, gruppirten sich zu immer grösseren und ausgedehnteren, trockenen Inseln, das Meer zog sich immer mehr und mehr in seine gegenwärtige Begrenzung zurück, so dass endlich der ehemals durch weite Meere isolirte Continent der Alpen nach und nach durch lange und breite Strecken ebenen Landes in immer engere Verbindung trat mit den benachbarten Continenten (des Riesen-Gebirges, der Pyrenäen, der Karpathen, der scandinavischen Ländern u. s. w.).

Mit der langsamen Trockenlegung des ebenen Landes ging Hand in Hand die Bevölkerung desselben durch die Pflanzenwelt; dem sich zurückziehenden Meere folgten nach der Aussüssung des Salzthones auch die Salz-Pflanzen, diesen rückten die Land-Pflanzen nach und nahmen jeden von den ersteren verlassenen Platz ein.

Durch das Wachsthum des trockenen Landes nahm aber zugleich der Überfluss an Feuchtigkeit in der Atmosphäre ab, die Gletscher erhielten nicht mehr ihre Nahrung in dem Übermasse, wie bei ihrer ersten Bildung, wurden geringer und zogen sich auf die höchsten Alpenzinnen zurück.

Daraus resultirte nothwendiger Weise ein trockeneres wärmeres Klima. Dieses begünstigte nun noch mehr die Ausbreitung der Pflanzen, so dass endlich diese strahlenförmig nach allen Richtungen das ebene Land überfluthende Pflanzenwelt des Alpen-Continentes mit der der andern benachbarten und angrenzenden Continente in Berührung und gegenseitige Vermischung gebracht werden musste.

Dies sind die Veränderungen der Pflanzenwelt im Gebiete der Alpen und ihrer Umgebung, so wie sie durch die Umwälzungen der Erde auf diesem Punkte bedingt worden sind.

Von der eocenen Periode aufwärts waren zweimal neue Anstrengungen der Natur nothwendig geworden, um durch neue Zeugung eine neue Pflanzenwelt zu erschaffen, nämlich nach der ersten und nach der zweiten Hebung der Alpen.

§. 16. Für den letzten Zeugungsact ist jedenfalls die, aus der neogenen Epoche auf der Höhe der Alpen-Gebirge erhaltene, und bei der letzten Senkung der Alpen verschonte Pflanzenwelt von grösster Wichtigkeit. Sie ist es, aus welcher zwei neue Floren umgeformt wurden, sie ist es, von welcher aus strahlenförmig die gegenwärtige Pflanzenwelt hervorging: ein Vegetations-Centrum des letzten Zeugungsactes.

§. 17. Noch einige Worte der Verständigung muss ich dem nun folgenden Verzeichnisse der von mir gesammelten und in Bezug auf ihre geologische Unterlage beobachteten Pflanzen voraus schicken.

Vorerst muss ich bemerken, dass das Verzeichniss wirklich gemachte Beobachtungen enthalte und nicht zusammengestellt ist, um das Vorangehende zu beweisen.

Die geologische Aufnahme, meine Hauptaufgabe, lässt mir weniger Zeit übrig als dieser Gegenstand es erfordert. Daher musste ich mich beschränken auf Beobachtung der sogenannten Seltenheiten. Diese scheinen aber ungleich mehr als die anderen Pflanzen an gewisse Gesteine gebunden zu sein. Dies könnte nun den Anschein geben, dass ich meinen Beobachtungen eine gewisse Richtung gab, und weniger nach Ausnahmen haschte, als vielmehr beflissen war die Regelmässigkeiten im Auftreten der Pflanzen auf gewissen Bodenarten hervorzuheben. Dass dem nicht so ist, mögen zahlreiche Beispiele beweisen, indem ich die Ausnahmen eben so gut wie die Regelmässigkeiten angab, wenn sie mir bekannt geworden sind.

Der Nutzen, den die specielle Angabe und Benennung der geologischen Unterlage erzeugt, ist aus dem was vorangeht einleuchtend. Denn man gibt mit dem Namen der Unterlage nicht nur das Gestein an, auf welchem die Pflanze gefunden wurde, sondern man gibt nach dem jetzigen Standpunkte unserer geologischen Kenntnisse die Lagerungsverhältnisse und die Nachbargesteine zugleich an, also ein Mittel an die Hand, in Ausnahmsfällen die richtige Deutung zu treffen.

In der Flora der unteren Region war ich bemüht, besonders an solchen Orten Beobachtungen anzustellen, wo ungleichmässig gemischter Boden, wie Gneiss-Alluvionen, Sand, Gerölle und Tegel, unmittelbar anstehend zu treffen war, um den Einfluss und den gegenseitigen Unterschied dieser Bodenarten kennen zu lernen. Doch

bleibt in dieser speciellen Hinsicht, wie auch im Allgemeinen von der Zukunft noch vieles zu wünschen übrig.

Erst wenn man die Alpen in allen ihren Theilen und ihre Pflanzenwelt genauer kennen wird, wenn man über den Einfluss der geologischen Unterlage auf die Vertheilung der Pflanzen unzählbare Beobachtungen gemacht hat, wird es möglich sein, auf diesem Felde etwas Gediegenes, allgemein Giltiges leisten zu können. Darum möge diese Arbeit nur als ein Rückblick auf den zurückgelegten Weg betrachtet werden, auf den ein muthiges Vorwärts folgen soll.

Die Angaben des Verzeichnisses sind folgendermassen geordnet: zuerst der Name der Pflanze, dann der Name des Standortes, und in wichtigeren Fällen die Meereshöhe desselben, endlich die geologische Unterlage.

Die Namen der von mir gesammelten Pflanzen lasse ich in derselben Reihe nach einander folgen, in welcher sie in Reichenbach's Flora *Germanica excursoria* aufgeführt sind. Die Diagnosen, Synonymen und Blüthezeit sind ebenfalls dort nachzusehen. Die Draben sind im Verzeichnisse nicht enthalten. Ich glaube sie später in einer Monographie ausführlicher behandeln zu müssen.

Die Höhenmessungen sind zum grössten Theile von mir selbst gemacht, und von Hrn. Franz Keil, Apotheker in Lienz, berechnet. Dort wo meine Messungen nicht ausreichten, bediente ich mich fremder, die in den Jahrbüchern der k. k. geologischen Reichsanstalt von Hrn. Adolph Sennoner zusammengestellt sind. Die Höhen-Angaben im Verzeichnisse selbst beziehen sich nicht auf die genannten Berge u. s. w., sondern geben möglichst genau die Meereshöhe an, in welcher ich die angegebenen Pflanzen sammelte.

Die Beschreibungen aller derjenigen Gesteine, die im Verzeichnisse, nach der Angabe des Standortes, als geologische Unterlage angeführt werden, sind zu finden in den Jahrbüchern der k. k. geologischen Reichsanstalt.

VERZEICHNISS

der auf meinen Reisen durch Österreich, Ungarn, Salzburg, Steiermark, Kärnten, Tirol, Krain, Dalmatien und das venetianische Gebiet von mir gesammelten wildwachsenden Pflanzen, nebst Angabe der geologischen Unterlage derselben.

Potamogetoneae.

Potamogeton lucens L. Canal bei Wiener-Neustadt.

— *natans* L. Wanghof bei Aspang, Glimmerschiefer.

Aroideae.

Lemna minor L. Süsswasserlacken über Tegel bei Neusiedel am Neusiedler-See.

Calla palustris L. Krungel bei Mitterndorf (2300′) im Torf. — Bei Spital an der Drau, ein kleiner Sumpf über tertiärem Conglomerat.

Typhaceae.

Typha minima Funk. Bei Salzburg über Alluvionen der Salzach.

Alismaceae.

Alisma Plantago L. Modern, Gräben.

Hydrocharideae.

Nymphaea biradiata Sommerauer. Triebner See bei Rottenmann im Paltenthale, vom Torfe unbedeckte Stellen des Sees.

Gramineae.

Lepturus incurvatus Trin. Zaole bei Triest, Damm der Salinen.

Cynosurus cristatus L. Thiergarten bei Eisenstadt, tertiäres Gerölle.

Aegilops ovata L. Zaole bei Triest, Wälle aus Meeressand.

— *triuncialis* L. Zaole bei Triest, Alluvial-Schutt bei dem Steige zu den Salinen.

Oreochloa disticha Lk. Plimitz-Zinken im Ennsthale (6662′), auf Glimmerschiefer.

Agropyrum rigidum R. S. Schenkvitz, Eisenbahndamm aus Löss.

Digitaria filiformis Koel. Modern, Rosenberg, Tegel.

Echinochloa Crus galli P. B. Modern, Rosenberg, Tegel. — Terling, tertiär. Sand.

Lagurus ovatus L. Lido bei Venedig, Meeressand.

Apera Spicaventi P. B. Alluvionen des Neusiedler-Sees bei Geoys.

Agrostis alpina Scop. Bergwiesen der Schleinitz bei Lienz, Glimmerschiefer.

Stipa pennata L. Zaole bei Triest, Meeressand. — Neusiedler-See, Alluvial-Wiesen.

Setaria glauca P. B. Modern, Rosenberg, Tegel.
Alopecurus geniculatus L. Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle.
Phleum arenarium L. Lido bei Venedig, Meeressand.
— *pratense* L. Neusiedler-See, Wiesen über Alluvionen.
— *alpinum* L. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Wechselgebirge, Glimmerschiefer.
Phalaris canariensis L. St. Andree bei Triest, Schutt, Dämme am Meere.
Psilathera tenella Lk. Hochschwab (7100'), Dachsteinkalk. — Thorstein im Ennsthale (7000'), Dachsteinkalk. — In der Liegnitz, Glimmerschiefer. — Moser Mandl im Lungau (7500—8400'), Radstädterkalk. — Bretterwand bei W. Matrey (8000'), Kalk-Glimmerschiefer.
Sesleria sphaerocephala Ard. Kerschbaumer-Alpe (5000' und darüber), Halobien-Dolomit. — Auf der Schwärzen beim Tupfbad im Gailthale (6000'), Halobien-Dolomit. — Clapsavon bei Forni Savorgnani in Carnia (7800'), dolomitischer Hallstätterkalk.
— *sphaerocephala* Ard. *coerulescens*. Monte Arvenis bei Ovaro in Carnia (6200'), Dolomit des schwarzen Kalkes.
— *coerulea* Ard. Moosbrunn, torfig-schlammige Alluvionen. — Grimming im Ennsthale (7200—7300'), dolomitischer Dachsteinkalk.
— *tenuifolia* Schrad. Nanas (4098') Hippuritenkalk.
Sclerochloa rigida Panz. Zaole bei Triest, Meeressand.
Vulpia Pseudomyuros Willem. Zaole bei Triest, Meeressand.
Festuca pumila Vill. Monte Arvenis bei Ovaro (6200'), Dolomit des schwarzen Kalkes.
Melica ciliata L. Schaiben, Modern, zwischen Gneissblöcken in schwarzer trockener Erde.
— *nutans* L. Bruck an der Leitha, Leithakalk.
Bromus maximus Desf. Zaole bei Triest, Meeressand.
Molinia coerulea Mnch. Neusiedler-See, Alluvial-Wiesen bei Geoys.
Eragrostis poaeformis Lk. Schenkvitz, Löss.
Briza maxima L. An der Eisenbahn bei Prosecco, unweit von Triest (200'), Wiener-Sandstein.
Avena flavescens L. Modern, Alluvionen aus Gneiss.
Phragmites communis Trin. Neusiedler-See, Wiesen, Gräben.

Cyperoideae.

Vignea davalliana Sm. Loretto, Tegl.
— *incurva* Ligthf. Modern, Vierriegeln, Alluvial-Schutt aus Gneiss.
— *muricata* L. Neusiedler-See, Alluvionen.
— *Schreberi* Schrnk. Modern, Alluvial-Schutt aus Gneiss.
— *vulpina* L. Neusiedler-See, Alluvionen.
— *teretiuscula* Schk. Zaole bei Triest, Salinen.
Carex ericetorum Poll. Modern, Vierriegeln, Alluvial-Schutt aus Gneiss.
— *tomentosa* L. Neusiedler-See, Alluvial-Wiesen.
— *panicea* L. Neusiedler-See, Wiesen über Alluvionen.
— *hirta* L. Neusiedler-See, Wiesen über Alluvionen.

Carex Oederi Rtz. Am Strande des Neusiedler-Sees bei Geoys.
Schoenus mucronatus L. Lido bei Venedig, Meeressand.
Rhynchospora alba Vahl. Moorwiesen im Ennsthale (2000'), Torf.
Holoschoenus australis L. Neusiedler-See-Strand.
Heleocharis palustris L. Neusiedler-See-Strand bei Neusiedel.
Heleogiton glaucum Sm. Neusiedler-See, am Strande bei Neusiedel.
Limnochloa multicaulis Sm. Sumpfige Alluvial-Wiesen am Neusiedler-See.
Eriophorum alpinum L. Hochschwab, feuchte Orte (7000'), Hallstätterkalk. — Torfmoore im Ennsthale bei Irdning (2000').
— *capitatum* Host. Am Wechsel (4800'), auf feuchten Stellen über Glimmerschiefer. — Torfstich bei Mitterbach (2100'). — Torfmoore im Ennsthale bei Irdning (2000'). — Krungel bei Mitterndorf (2390'), Torf.

Irideae.

Iris pumila L. In der Brühl, Liaskalk.
— *Pseudacorus* L. Sumpfige Stellen der Wiesen am Neusiedler-See-Strande bei Geoys.
— *graminea* L. Monte Pizzo Maggiore bei Mione in Carnia (4800'), bunter Sandstein.
Gladiolus communis L. Pani N. W. von Raveo (2500'), tertiärer Schotter aus bunten Sandsteinen und Kalk. — Monte Monticello bei Moggio (3000'), Dolomit des schwarzen Kalkes.
— *segetum* Gawl. Zaole bei Triest, nasse Wiesen an den Salinen.
Crocus vernus All. Hochthor im Ennsthale (3400'), Hallstätterkalk. — In der Krems, Lungau (4000'), Wiesen über tertiären Conglomeraten. — Monte Prese bei S. Croce (3500'), Hippuritenkalk.

Juncaceae.

Luzula campestris De C. Modern, Vierriegeln, Alluvial-Schutt aus Gneiss.
Juncus Jacquini L. Schleinitz bei Lienz, Glimmerschiefer.
— *trifidus* L. Gschaneck am Katschberg auf Thonschiefern des Kalk-Glimmerschiefers.
— *Tenageia* Ehrh. Bei Kaisersteinbruch über Tegel.
— *lamprocarpus* Ehrh. Am Strande des Neusiedler-Sees bei Apetlan.
Triglochin palustre L. Kaisersteinbruch, Tegel. — Sumpfige Wiesen bei Neusiedel am Neusiedler-See.
— *maritimum* L. Zaole bei Triest, Meeressand und sumpfige Wiesen an den Salinen. — Am Strande des Neusiedler-Sees bei Neusiedel. — Kaisersteinbruch, Tegel.
Scheuchzeria palustris L. Hechten-See bei Maria-Zell im Torf. — Triebner-See, Torf.
Tofieldia borealis Whlnb. Aflenzer Starritzen am Hochschwab (6800'), Hallstätterkalk. — Thorstein bei Spital am Pirn (im Ennsthale) (7000'), Dachsteinkalk. — Rosskaar-Eck im Mur-Winkel in Lungau (8000'), Kalk-Glimmerschiefer.

Tofieldia glacialis Gaud. Bei den Alpenhütten der Aflenzer Starritzen am Hochschwab (6000'), Hallstätterkalk.

— *calyculata* Whlnb. Loretto, Leithakalk. — Schneeberg, Hallstätterkalk. — Erlaf-See und Heehten-See, Dolomit. — Hochschwab, Dachstein, Dolomit.

Colchicum autumnale L. Modern, Wiesen auf Gneiss-Alluvionen.

Butomus umbellatus L. Modern, Sümpfe im Schür.

Sarmentaceae.

Convallaria majalis L. Brühl, Schutt an Bergabhängen.

Streptopus amplexifolius Pers. Lukkauer Böden im Gailthal (5500'), Kohlenschiefer. — Alpe Chelico westlich von Ovasta (4800'), zwischen Knieholz über bunten Sandstein.

Ruscus aculeatus L. Costa bei Conegliano, tertiäre Conglomerate. — Calvarie bei Serravalle, Nummuliten-Sandsteine.

— *Hypoglossum* L. Modern, auf Gneiss in den Waldungen, vorzüglich auf östlichen Abhängen.

Majanthemum bifolium D. C. Feuchte Wälder bei Katzelsdorf bei Wr. Neustadt, Glimmerschiefer.

Tamus communis L. Valle Lonza bei Illeggio, Tolmezzo, bunte Sandsteine mit Gyps.

Coronariae.

Lloydia serotina Rchb. Plimitz Zinken im Ennsthale (6600'), Glimmerschiefer. — Bösenstein im Ennsthale (8000'), Gneiss. — In der Liegnitz im Lungau, Glimmerschiefer. — Gurpetsch-Eck, am Radstädter Tauern (7000'), Chloritschiefer. — Speyer-Eck bei Mauterndorf (7000'), Quarzschiefer. — Poissen-Eck bei St. Peter an der Lieser, Kalk-Glimmerschiefer. — Polinik im Gailthale, Dolomit des Kohlenkalkes. — Mauthner-Alpe, im Gailthale, Orthocerenkalk der Kohlenformation. — Paralba, in der Carnia, Kohlenkalk.

Fritillaria tenella M. B. Monte Spaccato bei Triest, Nummulitenkalk.

Lilium bulbiferum L. Freschnitz-Graben am Gr. Pfaffen, Grauwackenschiefer. — Monte Prese bei S. Croce, Hippuritenkalk.

Muscari racemosum Willd. Modern, Wiesen und Gebüsche über Gneiss-Alluvionen.

Scilla bifolia Ait. Terlinger Hotter-Graben bei Modern, Alluvionen aus Gneiss, — Monte Prese bei S. Croce (3000'), an felsigen Stellen zwischen den Schichten der Hippuriten-Mergel, hängend.

Gagea stenopetala Fr. Modern, Vierteläcker, Lehm.

— *pusilla* Schm. Modern, Vierteläcker, Lehm.

— *fistulosa* Ram. Kaiserscharte am Hoch-Golling, im Dünger der Alpenhütten, über Glimmerschiefer. — Alpe Veranis am Monte Avanza bei Forni Avoltri (5500'), aus Kohlenschiefern bestehender Alluvialschutt in der Nähe der Alpenhütten.

— *arvensis* Pers. Modern, Äcker, Diluvial-Lehm.

Czackia Liliastrum Andrz. Kreuzberg bei Mauthen, im Gailthale, Kohlenkalk.
, — Monte Talm bei Comeglians, bunter Sandstein. — Berge um Danta, Comelico inf., bunter Sandstein.
Asphodelus albus L. M. Talm bei Comeglians (5000'), bunter Sandstein.
Anthericum ramosum L. Modern, Vierriegeln, Gneiss.
— *Liliago* L. Monte Talm bei Comeglians, bunter Sandstein.

Orchideae.

Herminium Monorchis R. Br. Katzelsdorf bei Wr. Neustadt, Glimmerschiefer. — Erlaf-See bei Maria-Zell, auf Moos über Dolomit. — Tauplitz bei Mitterndorf, feuchte Wiesen über Halobien-Dolomit.
Himantoglossum viride Rchb. Loretto, Leithakalk. — Hochschwab, Hallstätterkalk. — Schneeberg, Hallstätterkalk.
— *hircinum* Spr. Sauerbrunn bei W. Neustadt, tertiäre Ablagerungen. — Katzelsdorf, Glimmerschiefer.
Platanthera bifolia Rich. Loretto, Leithakalk. — Buchkogel bei Eisenstadt, Leithakalk.
Gymnadenia svaveolens Vill. Kalser-Thörl bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.
— *conopsea* R. Br. Neusiedler-See, sumpfige Wiesen bei Geoys.
Nigritella angustifolia Rich. Reiss-Alpe bei Kl. Zell, schwarzer Kalk. — Hochschwab, Hallstätterkalk. — Bossruck bei Admont, Dachsteinkalk, Goldriegel in der Mur im Lungau, Kalk-Glimmerschiefer.
— *globosa* Rchb. Schneeberg, Hallstätterkalk.
Anacamptis pyramidalis Rich. Zaole bei Triest, Dämme der Salinen.
Orchis laxiflora Lam. Am Strande des Neusiedler-Sees bei Neusiedel.
— *speciosa* Host. Schneeberg, Hallstätterkalk.
— *coriophora* L. Loretto, Tegel.
— *ustulata* L. Loretto, Leithakalk.
— *militaris* L. Loretto, Leithakalk.
— *sambuccina* L. mit *O. incarnata* L. gleich häufig. Kreutzberg bei Mauthen, Kohlenschiefer.
— *maculata* L. Loretto, Wiesen über Tegel.
Spiranthes aestivalis Rich. Bei Villa am Wege nach Lauco (1160'), feuchte Wiesen über Trias-Sandsteinen.
Chamaerepes alpina L. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Hochschwab, Hallstätterkalk. — Nördlich von der Kinig-Alpe im Zederhaus in Lungau, Radstädter-Schiefer. — Monte Pizzo Maggiore bei Mione in Carnia, bunter Sandstein.
Ophrys Myodes Jacq. Bisamberg, Wiener-Sandstein.
— *fuciflora* Hall. Zaole bei Triest, Salinen-Dämme.
— *Arachnites* Scop. Loretto, Tegel-Wiesen. — Brühl, Gebüsch über Liaskalk.
Serapias oxyglottis W. Zaole bei Triest, Dämme der Salinen.
Habenaria albida R. Br. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Bürger-Alpel bei M. Zell, Dachsteinkalk.

Corallorrhiza innata R. Br. Bürger-Alpel bei M. Zell, Hallstätter-Dolomit. — Am Fusse des Hochschwab, Nadelwald über Hallstätterkalk.

Goodyera repens R. Br. Erlaf-See, moorige Stellen über Dolomit. — Hallbach bei Admont, Dolomit-Gerölle eines Wildbaches.

Cephalanthera rubra Rich. Sauerbrunn bei Wr. Neustadt, Glimmerschiefer.

Neottia Nidus avis Rich. Buchkogel bei Eisenstadt, Waldungen über Leithakalk und Glimmerschiefer. — Modern, Waldungen über Gneiss im Žlábek.

Listera cordata R. Br. Göller, Dolomit. — Bürger-Alpel bei M. Zell (4000'), faulende Holzstämme über Dolomit. — Fischer-See bei Steinach im Ennsthale (2500'), Gosau-Conglomerate. — Tweng im Lungau, Moos über Radstätterkalken.

— *ovata* R. Br. Rosalien-Gebirge, Glimmerschiefer.

Epipactis atrorubens Hoffm. Rust, über Granit. — Klein-Föhrenwald bei Wr. Neustadt, Diluvialkalkgerölle. — Wegschaid bei M. Zell, Dolomit.

— *palustris* Sw. Hechten-See bei M. Zell, Torf.

Cypripedium Calceolus L. Tupfbach im Gailthale, Hallstätter-Dolomit.

Malaxis paludosa Sw. Moose über Torf des Triebner-Sees bei Rottenmann.

Epipogium aphyllum Gm. Hubners Durchschlag in der Prein (3000'), fauler Wald der stillen Mürz über buntem Sandsteine. — Königstein, südlich von M. Zell, Dolomit. — Schwarzkogel, östlich von M. Zell, Dolomit. — Kalte-Kuchel bei Annaberg, Wald über schwarzen Kalk.

Characeae.

Chara flexilis L. Wanghof bei Aspang, Glimmerschiefer.

— *fragilis* L. Wanghof bei Aspang, Glimmerschiefer.

— *hispida* L. Hechten-See bei M. Zell, stark incrustirt, über Dolomit.

Lycopodiaceae.

Lycopodium Selago L. Wechsel, Glimmerschiefer.

— *clavatum* L. Wechsel, Glimmerschiefer.

— *annotinum* L. Wechsel, Glimmerschiefer.

Equisetaceae.

Equisetum arvense L. Modern, sandige Alluvionen des Schür.

— *palustre* L. Strand des Neusiedler-Sees bei Neusiedel.

Santalaceae.

Thesium alpinum L. Bei M. Zell, Dolomit.

— *divaricatum* Jan. Monte Spaccato bei Triest, Wiener-Sandstein.

— *linophyllum* L. Loretto, Leithakalk.

Strobilaceae.

Juniperus communis L. Bruck a. d. Leitha, Leithakalk. — Adlersberger Schloss, Hippuritenkalk.

— *Sabina* L. Vor Virgen bei St. Nicolai (3100'), im Iselthale, Kalk-Glimmerschiefer.

Proteaceae.

Hippophaë rhamnoides L. Windisch-Matreyer Alluvial-Schuttkegel (3000′).

Thymeleaceae.

Stellera Passerina L. Schenkvitz, Löss. — Neubrüch-Waldeln bei Modern, Sand.

Daphne Cneorum L. Bruck an der Leitha, Leithakalk.

— *striata* Potschl. Monte Arvenis, östlich von Ovaro (6000′), Dolomit des schwarzen Kalkes.

— *alpina* L. Adlersberger Grotten-Eingang (1677′) und Schloss (2129′), Hippuritenkalk.

— *Mezereum* L. Hütteldorf bei Wien, Wiener-Sandstein.

Amentaceae.

Salix retusa L. Gamsgrube am Glockner, Kalkglimmerschiefer.

— *reticulata* L. Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *Jacquini* Host. Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *prunifolia* Sm., *Salix Lapponum* L. Jocherhaus-Alpen in Tefferecken (6500′), Kalk-Glimmerschiefer.

— *nigricans* Sm. Moosbrunn, sumpfige Alluvionen.

Alnus viridis De C. Im Tupfbache, Gailthal, bunter Sandstein. — Monte di Terzo bei Paluzza, Kohlenschiefer. — Monte Pizzo Maggiore, bunter Sandstein.

— *incana* W. Modern, Alluvionen aus Gneiss.

Urticaceae.

Urtica dioica L. Jauken im Gailthale, schwarzer Kalk (5500′).

Parietaria diffusa M. K. Schlossmauern bei Conegliano aus Nummuliten-Sandsteinen.

Aristolochiae.

Aristolochia pallida W. Kit. Berg nördlich vom Schlosse Adlersberg, Hippuritenkalk.

— *rotunda* L. Cjfer bei Modern, auf Löss.

— *Clematitis* L. Katzelsdorf bei Wr. Neustadt, Glimmerschiefer.

Asarum europaeum L. Biebersburg bei Modern, Grauwacken-Quarz.

Plumbagineae.

Armeria alpina L. Hochschwab, Hallstätterkalk.

Caprifoliaceae.

Scabiosa silvatica L. Modern, am Waldrande über Gneiss.

— *ciliata* Spn. Schenkvitz am Ausbeissen einer horizontalen Sandleiste im Löss.

Asterocephalus graminifolius L. Monte Cervia bei Forni Savorgnani (2000′) in Carnia, Hallstätterkalk. — Wand bei Villa (2000′), Hallstätterkalk.

Asterocephalus lucidus Vill. Peewurz-Alpe am Rottenmanner Tauern, körniger Kalk.

— *ochroleucus* L. Modern, Waldrand über Gneiss.

Succissa pratensis Mnch. Modern, Wiesen über Gneiss, Alluvionen.

Centranthus ruber DeC. Mauern aus W.-Sandstein bei der Eisenbahn in Triest.

Valerianella olitoria Mnch. Arsenal bei Wien, tertiärer Schotter.

— *eriocarpa* De C. Zaole bei Triest, Salinen.

Valeriana celtica L. Hochschwab, Dachsteinkalk. — Plimitz Zinken bei Gröbming, Glimmerschiefer. — Goldbacher-See bei Donnersbachwald, Glimmerschiefer. — Königsstuhl in Lungau, Gneiss.

— *saxatilis* L. Schneeberg und Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *elongata* Jacq. Hochschwab, Dachsteinkalk. — Thorstein, Halobien-Dolomit. — Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Dolomit.

— *supina* L. Kerschbaumer-Alpe, über Dachsteinkalk und Hallstätter-Dolomit. — Auf der Schwärzen im Tupfbache im Gailthale, Halobien-Dolomit.

Sambuccus Ebulus L. Modern, Gneiss.

Viburnum Lantana L. Monte Croce bei Serravalle, Hippuriten-Dolomit.

Oxycoccos palustris Pers. Hechten-See bei M. Zell, Torf. — Ennsthal bei Irding, Torf. — Triebner See, Torf.

Rubiaceae.

Asperula longiflora W. K. Monte Pura, nördlich von Ampezzo (2—3000'), Hallstätterkalk. — Monte Cervia bei Forni Savorgnani, Hallstätterkalk. — Monte Ciancul S. W. von Ampezzo, Dolomit des schwarzen Kalkes.

— *cynanchica* L. Laaer Berg, tertiäres Gerölle. — Neudörfel bei Wr. Neustadt, tertiäres Gerölle.

— *galioides* M. B. Pještani bei Tyrnau, sandige Alluvionen der Waag.

— *odorata* L. Kahlenberg und Umgebung, Wr. Sandstein.

Galium spurium L. Modern, Rosenberg, Tegel.

— *pedemontanum* All. Mannersdorf südlich, Grauwacken-Quarz-Felsen.

— *cruciata* Scop. An der Strasse bei Triest, gegen Obschina, Wiener-Sandstein.

— *palustre* L. Berge um Danta in Comelico inf., bunter Sandstein.

— *rotundifolium* L. Burger-Alpel bei M. Zell, an feuchten Stellen über faulen Baumstämmen.

— *boreale* L. Modern, Holywrch, Gneiss.

— *purpureum* L. Bei Forni Savorgnani auf bunten Sandsteinen.

— *rubrum* L. Bei Forni Savorgnani auf bunten Sandsteinen.

— *sylvaticum* L. Modern, Sebrecki, im Walde über Gneiss.

— *verum* L. Alluvial-Schutt der Hoheney.

Sherardia arvensis L. Zaole bei Triest, Salinen.

Compositae.

Centaurea Jacea L. Modern, Gneiss.

— *austriaca* W. Modern, obere Vierriegel, Gneiss.

Centaurea stricta W. K. Wolayer Alpen-See, im Gailthale, an einer Wand von Kohlenkalk.

— *paniculata* L. Modern, Schür, Gneiss-Sand.

— *scabiosa* L. Modern, Vierriegeln, Gneiss.

— *rupestris* L. Tolmezzo und Amaro (1000'), Alluvial-Schutt aus Dachsteinkalk und Dolomit.

Artemisia campestris L. Sandige Alluvionen der Waag bei Pještani.

— *nana* Gaud. Am Serpentin im Iselbache am Venediger (6100'), Lawinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer.

— *camphorata* Vill. bei Paluzza (2000'), Alluvial-Schutt aus bunten Sandsteinen und Kalken.

— *spicata* Jacq. Weiss-Eck in der Mur in Lungau, Radstädterkalk. — Kalser-Thörl, Kalkglimmerschiefer. — Bretterwand bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Keesflecken am Venediger, Gneiss.

— *Mutellina* L. Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Lug-Eck in der Mur in Lungau, Kalk-Glimmerschiefer. — Briccius-Capelle, Kalk-Glimmerschiefer. — Schleinitz bei Lienz, Glimmerschiefer. — Hörnli in Tefferecken, Kalk-Glimmerschiefer. — Lawinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer beim Serpentin im Iselbache. Keesflecken am Venediger, Gneiss.

— *Absynthium* L. Paluzza, Alluvial-Schutt aus bunten Sandsteinen und Kalken.

Gnaphalium arvense L. Modern und Schenkvitz, Löss.

— *pyramidatum* W. Modern, Neubrüch-Waldeln, tertiäres Gerölle auf gleicher Unterlage mit *G. germanicum* W.

— *germanicum* W. Neubrüch-Waldeln, Gerölle.

— *Leontopodium* L. Eibel-Graben an der Schnee-Alpe, Dachsteinkalk. — Wasserfall beim Todtenweib, Hallstätterkalk. — Lanisch-Alpe in der Pölla am Hafner-Eck, Kalk-Glimmerschiefer. — Kalser-Thörl, Kalk-Glimmerschiefer. — Frosnitz-Graben bei W. Matrey, Chloritschiefer. — Auf der Plecken im Gailthale, Orthocerenkalk der Steinkohlenformation. — Monte Croce bei Serravalle, Hippuritenkalk.

— *uliginosum* L. Modern, Rosenberg, Tegel.

— *silvaticum* L. Modern, Sebrecker Wald, Gneiss.

— *fuscum* Scop. Eibel-Graben an der Schnee-Alpe, Hallstätterkalk.

— *Hoppeanum* Koch. Lasertz-Thörl (7112'), auf der Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Dolomit. — Hochthor am Heiligenbluter Tauern (8076'), Kalk-Glimmerschiefer. — Gamsgrube (7688'), Kalk-Glimmerschiefer.

— *carpathicum* Whlnb. Monte di Terzo bei Paluzza, Kalkdiabas-Gesteine der Kohlenschiefer. — Hochschwab, Hallstätterkalk. — Thorstein, Dachsteinkalk. — Schäfer-Alpe im Fehlgraben in Lungau, körniger Kalk. — Goldriegel in der Mur in Lungau, körniger Kalk. — Lumkofel im Gailthale, schwarzer Kalk.

— *dioicum* L. Wechsel (5200'), Glimmerschiefer. — Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Mannersdorf am Neusiedler-See, Glimmerschiefer.

Tanacetum vulgare L. Modern, Kogl, Vierriegeln, Gneiss.
Anthemis arvenis L. Modern, Rosenberg, Tegel.
— *alpina* L. Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Dolomit. — Auf der Schwärzen beim Tupfbad, Gailthal, Halobien-Dolomit. — Monte Arvenis östlich von Ovaro, Dolomit des schwarzen Kalkes.
— *tinctoria* L. Modern, Sebreker Hohlweg, Gneiss.
Achillaea Clavennae L. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Eibel-Graben, Dolomit. — Monte Arvenis bei Ovaro, Dolomit des schwarzen Kalkes.
— *moschata* L. Kaiserscharte im Göriach-Graben am Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Schleinitz, bei Lienz, Glimmerschiefer. — Ainetthal, Grattner Thal, Glimmerschiefer.
— *atrata* L. Gr. Tragel, Dachsteinkalk.
— *Clusiana* Tsch. Thorstein, Dachsteinkalk. — Hochschwab und Schneeberg, Hallstätterkalk.
— *odorata* L. Neusiedler-See bei Geoys, Alluvionen. — Eisenbahndamm bei Schenkvitz, Löss.
Matricaria Chamomilla L. Vierteläcker, Modern, Lehm.
Chrysanthemum montanum L. M. Lagna bei Forni Savorgnani (6250'), bunter Sandstein. — Monte Pura bei Ampezzo (4562), Hallstätterkalk.
— *Leucanthemum* L. Modern, Gneiss.
— *alpinum* L. Goldbacher-See im Ennsthale, Glimmerschiefer. — Hundsfeldkogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Eisenhut, Kohlenschiefer. — Hochweisstein im Frohnthale, Kohlenschiefer.
Bellis perennis L. Costa bei Conegliano, tertiäre Conglomerate. — Lido bei Venedig, Meeressand.
Bellidiastrum Michelii H. Cass. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Monte di Terzo bei Paluzza, Kalkdiabas-Gesteine der Kohlenschiefer.
Arnica montana L. Wechsel, Glimmerschiefer. — Bergabhänge bei Mösna, Glimmerschiefer. — M. Talm bei Comeglians, bunter Sandstein. — Monte di Terzo, Kohlenschiefer.
Aronicum Doronicum Jacq. Hochschwab, Hallstätterkalk.
— *glaciale* Jacq. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Gr. Bürgas bei Admont, Dachsteinkalk. — Monte Clavis bei Comeglians, bunter Sandstein.
Doronicum austriacum W. Monte Clavis bei Comeglians, bunter Sandstein.
Chrysocoma Linosyris L. Modern, Schaiben über Gneiss, Neubrüch-Waldeln, Gerölle.
Inula Oculus Christi L. Bach Holeška bei Borowce an der Waag, Alluvial-Lehm.
— *britanica* L. Modern, Neubrüch-Waldeln, Sand.
— *salicina* L. Modern, Hohêney, Gneiss.
Diplopappus annuus Cass. Brigittenau, Alluvial-Sand der Donau.
Erigeron canadensis L. Modern, Stadt Mauern, Gneiss. — Weingärten, Schaiben, Gneiss.
— *acris* L. Modern, überall auf Gneiss und Gneiss-Alluvionen.
Tusillago Farfara L. Modern, an steilen Abhängen lehmigen, feuchten Bodens.

Senecio vulgaris L. Modern, Rosenberg, Tegel.
— *viscosus* L. bei Paluzza, Alluvial-Schutt aus bunten Sandsteinen und Kalken.
— *erraticus* Bertol. Monte Monticello bei Moggio, tertiäres Gerölle.
— *carniolicus* W. Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Gschaneck am Katschberge, im Lungau, Kalk-Glimmerschiefer.
— *Fuchsii* Gmel. Modern, Schür, Gneiss-Sand.
Solidago virgaurea L. Modern, Gneiss im Sebrecker Wald.
— *alpestris* W. K. Schneeberg, Hallstätterkalk.
Aster alpinus L. Bösenstein im Ennsthale, Gneiss, der auf einer Stelle eine kaum 3″ dicke Schichte vom Kalk eingelagert enthält. — Bei Fehl im Lungau, Kalk-Glimmerschiefer. — Monte Arvenis bei Ovaro, Dolomit des schwarzen Kalkes.
— *Tripolium* L. Am Strande des Neusiedler-Sees bei Neusiedel. — Sumpfige Stellen um Weinern bei Pressburg.
Bidens cernua L. Modern, feuchte Orte.
— *tripartita* L. Am Sebrecker Waldrande über Gneiss.
Lampsana communis L. Modern, Schutt.
Hyoseris foetida L. Wels, tertiäre Conglomerate.
Cichorium Endivia L. Lido bei Venedig, Meeressand.
Leontodon Taraxaci Rchb. Kerschbaumer-Alpe (7000′), Dolomit-Riesen.
— *hastilis* L. Vierriegel in Modern.
— *autumnalis* L. Modern, Kralowaner Haide, Quarz-Gerölle.
Picris hieracioides L. Modern an Gräben über Alluvial-Schutt aus Gneiss.
Crepis tectorum L. Modern, Schaiben, Gneiss. — Vierteläcker, Diluvial-Lehm. — Neubrüch-Waldeln, Gerölle.
— *biennis* L. Modern, Gneiss-Alluvionen. — Vierteläcker, Diluvial-Lehm.
— *chondrilloides* Jacq. M. Spaccato bei Triest (1400′), Nummulitenkalk.
— *hyoseridifolia* Rchb. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer.
— *incarnata* Tausch. S. Agatha bei Serravalle, Nummuliten-Sandsteine.
Geracium aureum L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Wolayer-Alpen, Kohlenschiefer.
— *chondrilloides* Jacq. Hochschwab, Hallstätterkalk.
Hieracium Pilosella L. Modern, Kralowaner Haide, Quarzgerölle überziehend.
— *flagellare* W. Modern, Schaiben, Gneiss.
— *aurantiacum* L. Wechsel, Glimmerschiefer.
— *alpinum* L. Hochschwab, Dachsteinkalk.
— *intybaceum* Jacq. Lämmer-Thörl bei Donnersbachwald, Glimmerschiefer. — Schleinitz bei Lienz, Glimmerschiefer.
— *villosum* L. Hochschwab, Dachsteinkalk und Hallstätterkalk.
— *murorum* L. Modern, Sebrecker Hohlweg, Gneiss.
— *silvaticum* Gon. Modern, Gneiss-Alluvionen.

Hieracium umbellatum L. Modern, Sebrecker Hohlweg, Gneiss.
— *laevigatum* W. Modern, Sebrecker Hohlweg, Gneiss. — Ränder der Weingärten auf der Kralowaner Haide, Quarzgerölle.
Hypochaeris radicata L. Lido bei Venedig, Meeressand.
— *helvetica* Jacq. Hoch-Haindl am Radstädter Tauern, Gneiss. — Schleinitz bei Lienz, Glimmerschiefer. — Böses-Weibele, Glimmerschiefer. — Auf der Mussen im Gailthale, schwarzer Kalk. — Kalser-Thörl bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.
Chondrilla juncea L. Modern, Schür, Gneiss-Alluvionen. — Vierteläcker, Lehm. — Rosenberg, Tegel.
— *prenanthoides* Vil. Tolmezzo, Dachsteinkalk-Gerölle am M. Mariana und bei Amaro.
Prenanthes tenuifolia All. Südlicher Abhang des Monte di Terzo bei Paluzza (5000'), Kohlenschiefer.
— *purpurea* L. Modern, Waldungen am Žlábek, Walderde.
Mycelis muralis L. Modern, an Bächen in Waldungen über Gneiss.
Phoenixopus vimineus L. Modern, Sebrecki, Gneiss.
Sonchus alpinus L. Schneeberg, im Knieholz, Hallstätterkalk.
— *oleraceus* L. Modern, Sebrecki, Gneiss.
— *arvensis* L. Modern, Schutt.
Scorzonera parviflora Jacq. Strand des Neusiedler-Sees bei Neusiedel.
— *angustifolia* L. Nanas, Fuss desselben, Nummuliten-Sandsteine.
— *rosea* W. Kit. Kreuzberg bei Mauthen, Kohlenkalk. — Monte Talm bei Comeglians, bunter Sandstein.
Podospermum Jacquinianum Koch. Zaole bei Triest, Meeres-Sand. — Neusiedler-Seestrand bei Neusiedel.
Eupatorium cannabinum L. Modern, Harmone, Gneiss-Alluvionen.
Homogyne alpina H. Cass. Wechsel, Glimmerschiefer.
— *discolor* H. Cass. Schneeberg, Hallstätterkalk.
Carduus pycnocephalus L. St. Andrä bei Triest, Schutt.
Cirsium arvense Lam. Modern, Kogel, Gneiss.
— *oleraceum* All. Modern, Pili, feuchte Wiesen über Gneiss.
— *spinosissimum* Scop. Hochschwab (6800'), Hallstätterkalk. — Puster-Thal, im Burger-Thal (5000'), Glimmerschiefer.
Saussurea pygmaea Spr. Hochschwab (6000'), Hallstätterkalk.
— *alpina* DeC. Kalser-Thörl, Kalk-Glimmerschiefer.
— *discolor* DeC. Schneeberg. Hallstätterkalk.
Serratula tinctoria L. Sumpfige Stellen um Weinern bei Pressburg.
Xeranthemum annuum L. Steinfeld bei W. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle.
Carlina acaulis L. Modern, Vierriegeln, Gneiss. — Biebersburg, Grauwackenkalk.
— *vulgaris* L. Modern, Vierriegeln, Gneiss. — Neubrüch-Waldeln, tertiäres Gerölle.
Echinops sphaerocephalus L. Luka bei Těmatjn, Nummuliten-Sandsteine. — Schenkvitz, Löss.

Campanulaceae.

Jasione montana L. Modern, Vierriegeln, Gneiss.

Phyteuma pauciflorum L. Griesstein im Ennsthale, Gneiss. — Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Speichgruben-Kofel bei W. Matrey, Glimmerschiefer.

— *globulariaefolium* Strnb. Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Gr. Griesstein im Ennsthale, Gneiss. — Bösenstein, Gneiss. — Hoch-Golling, Glimmerschiefer.

— *humile* Schlch. Kalkspitz am Radstädter Tauern, Radstädterkalk.

— *Michelii* All. Südlicher Abhang des Monte di Terzo bei Paluzza (4000'), Kohlenschiefer.

— *cordatum* All. Thorstein bei Lietzen im Ennsthale, Dachsteinkalk. — Kerschbaumer-Alpe, Hallstätter-Dolomit. — Auf der Schwärzen, Hallstätter-Dolomit.

— *comosum* L. Soffranco in Zoldo bei Longarone, Hippuriten-Kalkwände. Monte Pelois bei Faeda und Lunis, südlich von Ampezzo, am Tagliamento (1623'), Dolomit des schwarzen Kalkes.

Campanula cespitosa Scop. Bei Paluzza, Alluvial-Schutt aus bunten Sandsteinen und Kalken. — Walchern im Ennsthale, Moräne aus körnigem Kalk. — Wechsel, Glimmerschiefer.

— *rotundifolia* L. Modern, Hoheney, Gneiss. — Paluzza, Mauern aus bunten Sandsteinen.

— *carnica* Schiede. Bei Longarone an der Strasse (1500'), Neocomien-Mergel.

— *linifolia* W. Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer.

— *persicifolia* L. Modern, Sebrecker Waldrand, Gneiss.

— *elliptica* Kit. bei Paluzza, Mauern, bunter Sandstein.

— *glomerata* L. Modern, Holywrch, Gneiss.

— *rapunculoides* L. Paluzza an Mauern, bunter Sandstein.

— *Trachelium* L. Paluzza an Mauern, bunter Sandstein.

— *thyrsoidea* L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Bei Maria-Zell, Liaskalk.

— *spicata* L. Brücke östlich von Resiutta, Dolomit des Dachsteinkalkes.

— *alpina* Jacq. Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *barbata* L. Hochschwab, Hallstätter- und Dachsteinkalk. — Monte Lagna bei Forni Savorgnani, bunter Sandstein.

Adenophora suaveolens Fisch. = *Campanula Alpini* L. Zwischen Resiutta und der Brücke von Moggio (1000'), an der Strasse am Dolomit des Dachsteinkalkes.

Labiatae.

Mentha aquatica L. Modern, Schür, Alluvial-Lehm.

— *sylvestris* L. Modern, Žlábek, Gneiss.

Pulegium vulgare Mill. Modern, Hoheney, Gneiss.

Thymus pannonicus All. Zaole bei Triest, Salinen.

Origanum vulgare L. Modern, Hoheney, Gneiss.
Ajuga Chamaepitys Schreb. Pještani, Alluvionen der Waag.
— *Iva* Schreb. Prosecco bei Triest, Eisenbahngrabungen, Wiener-Sandstein.
— *reptans* L. An Quellen im Vierriegler-Thale, Gneiss.
Glechoma Hederaceum L. Modern, Gneiss-Alluvionen.
— *hirsutum* W. Kit. Modern, Spitalbach, Gneiss-Alluvionen.
Stachys annua L. Modern, Vierteläcker, Diluvial-Lehm.
— *maritima* L. Lido bei Venedig, Meeressand.
— *palustris* L. Modern, Harmonie, feuchte Wiesen über Gneiss-Alluvionen.
— *sylvatica* L. Modern, Harmonie, feuchte Stellen am Waldrande.
— *germanica* L. Bruck a. d. Leitha, Leithakalk.
Betonica officinalis L. Modern, Neubrüch-Waldeln, Sand.
— *hirsuta* L. Monte di Terzo bei Paluzza (5000'), Kohlenschiefer. — C. Collina grande (4300'), auf der Plecken, Kohlenschiefer.
— *Alopecurus* L. Hochschwab, Hallstätterkalk.
Lamium amplexicaule L. Modern, Rosenberg, Tegel. — Schaiben, Gneiss. — Vierteläcker, Diluvial-Lehm.
— *purpureum* L. Modern, Hoheney, über Gneiss und Gneiss-Alluvionen.
— *maculatum* L. Modern, Hoheney, Gneiss-Alluvionen.
Galeopsis angustifolia Ehrh. Modern, Neubrüch-Waldeln, Gerölle.
— *Ladanum* L. Modern, Neubrüch-Waldeln, Gerölle.
— *pubescens* Bess. Modern, Hoheney, Gneiss.
— *bifida* Bugh. Modern, Hoheney, Gneiss.
— *Tetrahit* L. Modern, Neubrüch-Waldeln, Sand.
— *versicolor* Curt. Modern, Hoheney, Gneiss.
Leonurus Cardiaca L. Modern, Gräben, Gneiss-Alluvionen.
Ballota nigra L. Modern, Hoheney, Gneiss-Alluvionen.
Burgsdorfia montana L. Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle. — Schenkwitz, Eisenbahndamm aus Löss.
Acinos thymoides Mnch. Modern, Sebrecker Hohlweg, Gneiss.
Clinopodium vulgare L. Modern, Hoheney, Gneiss-Alluvionen.
Calamintha nepetoides Jord. Bei Paluzza, Alluvial-Schutt des Monte Cucco. Um Villa, am Kalk-Schutt.
Melittis Melyssophyllum L. Sumerein am Leitha-Gebirge, Leithakalk. — Monte Spaccato bei Triest, Nummulitenkalk.
Horminium pyrenaicum L. Tilliacher Thal, Kohlendolomit. Der westliche Standort im Gailthale.
Dracocephalum austriacum L. Hundsheimer Berg bei Haimburg, Grauwackenkalk.
Prunella vulgaris L. Modern, über Gneiss-Alluvionen.
Scutellaria galericulata. Modern, schattige Orte, über Tegel.
Salvia pratensis L. Modern, Gneiss-Alluvionen. — Schaiben über Gneiss.
Verbena officinalis L. Modern, Gneiss-Alluvionen und Tegel.

Asperifoliae.

Echium vulgare L. Modern, Pili, Gneiss. — Neubrüch-Waldeln, Quarzgerölle.
Pulmonaria angustifolia L. Monte Borga bei Longarone am Piave, Hippuritenkalk.
— *mollis* Wulf. Modern, Holywrch, Gneiss.
— *officinalis* L. Modern, Vierriegler-Thal, Gneiss-Alluvionen.
Nonnea pulla DeC. Steinfeld, Schottergruben, Diluvial-Kalkgerölle.
Onosma stellulatum W. K. Bei Obschina und am Monte Spaccato bei Triest, auf Wiener-Sandstein und Nummulitenkalk.
Cerinthe minor L. Cjfer bei Modern, Löss.
Myosotis cespitosa Schltz. Modern, Vierriegeln, Gneiss-Alluvionen.
— *sylvatica* Ehrh. Hochschwab, feuchte Stellen über Hallstätterkalk.
Lycopsis arvensis L. Modern, Pili, Gneiss.
Eritrichium nanum Schrad. Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Gurpetsch-Eck in Lungau, Radstädter-Schiefer. — Gross-Eck in der Mur, Kalk-Glimmerschiefer. — Weiss-Eck in der Mur, Radstädterkalk. — Rosskaar-Eck in der Mur, Kalk-Glimmerschiefer.
Echinospermum Lappula Sw. Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle.
Heliotropium europaeum L. Bei Tyrnau, Äcker, Löss.

Convolvulaceae.

Convolvulus cantabrica L. Monte Spaccato bei Triest, Wiener-Sandstein.

Polygalaceae.

Polygala amara L. Auf Torf, bei Moosham in Lungau.
— *vulgaris* L. Modern, Harmonie, Gneiss-Alluvionen.
— *major* Jacq. Leopoldsberg bei Wien, Wiener-Sandstein.
— *Chamaebuxus* L. Enzesfeld, Liaskalk. — Brühl, bunter Sandstein.

Personatae.

Lathraea squamaria L. Modern, Vierriegler-Thal und Terlinger-Hottergraben über Gneiss-Alluvionen.
Tozzia alpina L. Valentiner-Alpe im Gailthal (4000'), Orthocerenkalk der Kohlenformation.
Melampyrum silvaticum L. Modern, über Gneiss und dessen Alluvionen.
— *pratense* L. Modern, über Gneiss und dessen Alluvionen.
— *nemorosum* L. Modern, über Gneiss und dessen Alluvionen.
— *arvense* L. Modern, Vierteläcker, Lehm.
Alectorolophus major Ehrh. Neusiedler-See bei Neusiedel.
Euphrasia pratensis Scheuch. Modern, Pili, Gneiss-Alluvionen.
Odontites verna Bell. Modern, Sebrecker Wald, Gneiss. — Spitaler Bach, Gneiss-Alluvionen.
— *lutea* L. Modern, Sebrecker Waldrand, Gneiss.

Bartsia alpina L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Hoch-Golling, feuchte Orte, Glimmerschiefer. — Auf der Plecken, Orthocerenkalk der Kohlenformation.

Pedicularis verticillata L. Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *Portenschlagii* Saut. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Speier-Eck bei St. Michael in Lungau, Quarzschiefer. — Weiss-Eck in der Mur, in Lungau, Radstädterkalk.

— *rostrata* L. Thorstein im Ennsthal, Dachsteinkalk. — Gr. Bürgas, Dachsteinkalk. — Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Monte Arvenis bei Ovaro, Dolomit des schwarzen Kalkes.

— *asplenifolia* Flörk. Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Hochwildsteller, Glimmerschiefer. — Bösenstein, Gneiss. — Gamsleithen am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer (7—9500').

— *incarnata* Jacq. Schneeberg, Hallstätterkalk.

— *fasciculata* Bell. Monte Croce bei Serravalle, Hippuritenkalk.

— *tuberosa* L. Monte Arvenis, östlich von Ovaro, Dolomit des schwarzen Kalkes.

— *rosea* Jacq. Grimming im Ennsthale, dolomitischer Dachsteinkalk. — Thorstein, Dachsteinkalk.

— *comosa* L. Monte Croce bei Serravalle, Dolomit des Hippuritenkalkes.

— *foliosa* L. Schneeberg, Hallstätterkalk.

— *acaulis* Wulf. Grasiger Abhang des alten Save-Ufers bei Fesca, nächst Laibach, Abhang einer Diluvial-Terrasse.

— *palustris* L. Strand des Neusiedler-Sees bei Neusiedel.

— *Sceptrum* L. Triebner-See bei Rottenmann, Torf (verblüht gefunden).

Globularia vulgaris L. Windner Berge am Neusiedler-See, Grauwackenkalk.

— *cordifolia* L. Hochschwab, Hallstätterkalk.

Veronica praecox All. Schenkwitz, Löss.

— *aphylla* L. Hochschwab, Hallstätter- und Dachsteinkalk. — Gosau-See, Gosau-Mergel.

— *Anagallis* L. Modern, Wassergräben.

— *Beccabunga* L. Neusiedler-See bei Neusiedel, Alluvionen.

— *fruticulosa* L. Monte Cervia (2000'), bei Forni Savorgnani, Hallstätterkalk.

— *saxatilis* L. Schneeberg und Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *alpina* L. Kerschbaumer-Alpe, Dolomit.

— *spicata* L. Modern, Neubrüch-Waldeln, Gerölle.

Paederota Bonarota L. Kerschbaumer-Alpe, Dachsteinkalk und Hallstätter-Dolomit. — Beim Tupfbad, schwarzer Kalk. — Auf der Plecken, Orthocerenkalk der Kohlenformation. — Wolayer-Alpen im Gailthale, Kohlenkalk. — Soffranco in Zoldo bei Longarone am Piave, Hippuriten-Kalkwände. — Monte Arvenis bei Ovaro, Dolomit des schwarzen Kalkes.

— *Ageria* L. Valle Crum bei Sappada in Comelico, Dolomit des Hallstätterkalkes.

Linaria Cymbalaria L. Prato, Kirchen-Mauer, bunter Sandstein.
— *Elatine* Dsf. Modern, Neubrüch-Waldeln, tertiärer Sand.
— *spuria* Mill. Modrowka bei Těmatjn, Alluvionen der Waag.
— *minor* De C. Neubrüch-Waldeln bei Modern, tertiäres Gerölle.
— *alpina* De C. Göller, Dolomit. — Klein-Boden-Graben an der Schnee-Alpe, Dachstein-Dolomit. — Kaiserscharte, Glimmerschiefer. — In der Liegnitz in Lungau, Glimmerschiefer. — Gr.-Tragel, Dachsteinkalk. — Alm-See östlich vom Traunsee, Dachstein-Dolomit.
— *genistaefolia* Mill. Windner Berge am Neusiedler-See, Leithakalk. — Vierriegler Thal, Gneiss und dessen Alluvionen.
— *vulgaris* Bauh. Schaiben bei Modern, Gneiss. — Rosenberg, Tegel.
Antirrhinum Orontium L. Modern, Schaiben, Gneiss. — Rosenberg, Tegel. — Neubrüch-Waldeln, tertiärer Sand und Schotter.
Gratiola officinalis L. Zaole bei Triest, Wiesen am Meeres-Strande.
Scrofularia peregrina L. Modern, an Stadtmauern.
— *aquatica* L. Modern, Harmonie, feuchter Waldrand über Gneiss.
— *canina* L. An der Strasse zwischen Triest und Obschira, Wiener-Sandstein.
— *chrysanthemifolia* M. B. Wirmlacher-Alpe im Gailthale, Dolomit-Schutt. — Valentiner-Alpe bei Mauthen im Gailthale. Dolomit-Schutt. Monte Croce bei Serravalle, Dolomit des Hippuritenkalkes.
Digitalis ochroleuca Jacq. Sebrecker Waldrand bei Modern. Gneiss.
Verbascum phoeniceum L. Bruck a. d. Leitha, Leithakalk.
— *Lychnitis* L. Modern, Sebrecker Waldrand, Gneiss.
— *phlomoides* L. Modern, Hobeney, Gneiss-Alluvionen.
Utricularia vulgaris L. Neusiedler-See bei Illmitz und Apetlan.

Solanaceae.

Hyosciamus niger L. Modern, Mauer-Schutt, Gneiss.
Datura Stramonium L. Modern, Mauer-Schutt, Gneiss.
Atropa Belladonna L. Modern, Žlábek-Waldungen, Gneiss.
Solanum nigrum L. Modern, Rosenberg, Tegel.
— *Dulcamara* L. Modern, Schúr, Gneiss-Sand.

Plantagineae.

Plantago Coronopus L. Lido bei Venedig, Meeres-Sand.
— *sericea* W. K. Jauken im Gailthale, Dolomit des schwarzen Kalkes. — Polinik im Gailthale, Dolomit des Kohlenkalkes. — Monte Croce bei Serravalle, Nummulitenkalk.
— *montana* Lam. Kerschbaumer-Alpe, Hallstätter-Dolomit. — Frosnitz bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.
— *subulata* L. Nanas, Hippuritenkalk.
— *maritima* L. Kaisersteinbruch, Tegel.
— *graminea* Lam. Monte Monticello bei Moggio, Dolomit des schwarzen Kalkes.
— *arenaria* W. K. Modrowka bei Těmatjn, sandige Alluvionen der Waag.

Lysimachiaceae.

Aretia helvetica L. Schafberg, Dachsteinkalk. — Dachsteingebirge im Ennsthale, dessen Kalk.

— *glacialis* Schleh. Monte Paralba (8000′), Kohlenkalk. — Ainetthal in Villgratten, Glimmerschiefer. — Lobben-Thörl im Frossnitzthale bei W. Matrey (8828′), Gneiss. — Venediger, letzte Rast (10.063′), Gneiss. — Trojaner Thörl in Tefferecken, Chloritschiefer. — Gr. Sonnenblick am Hafner-Eck, Gneiss. — Hoch-Golling, Glimmerschiefer.

— *Pacheri* Leybold. Eisenhut und Katzensteig (7000′), Kohlenschiefer.

— *Hausmanni* Leybold. Hoch-Mölbing (8000′), im Ennsthale, Dolomit des Dachsteinkalkes. — Kerschbaumer-Alpe (7500′), Halobien-Dolomit.

Androsace maxima L. Schenkwitz, Löss.

— *elongata* L. Modern, Ziegelofen, Löss über tertiären Sand.

— *lactea* L. Schneeberg und Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *obtusifolia* All. Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Venediger Keesflecken, Gneiss.

— *Chamaejasme* Wulf. Hochschwab, Dachsteinkalk.

Primula farinosa L. Moosbrunn, torfige Alluvionen. — Kaisersteinbruch, Wiesen über Tegel. — Kreutzberg bei Mauthen, Kohlenkalk. — Rötter-Alpe am Eckerkogel, Gailthal, bunter Sandstein. — Val Frisone (3000′) und Valle Visdende (3116′), in Comelico, bunter Sandstein.

— *longiflora* L. Am Weiss-Eck im Lungau, südlich von der Gfrererhütte im Fehlgraben, Chloritschiefer. — Lanisch-Alpe am Ursprunge der Lieser, Kalk-Glimmerschiefer. — Poissen-Eck bei St. Peter an der Lieser, Kalk-Glimmerschiefer. — Jauken im Gailthale (6500′), fette Erde, auf Dolomit des schwarzen Kalkes. — Kreutzberg bei Mauthen (5500′), im Gailthale, Dolomit des Kohlenkalkes. — Polinik bei Mauthen, Dolomit des Kohlenkalkes. — Auf der Plecken (3850′), Orthocerenkalk der Kohlenformation. — Hörnli in Tefferecken (7000′), Kalk-Glimmerschiefer. — Croda Bianca bei Forni Avoltri (5600′), Kohlenschiefer. — Monte Paralba und Monte Avanza, Kohlenkalk. — Valle Visdende am Sasso Lungerino in Comelico, Dolomit des Hallstätterkalkes.

— *veris* L. Modern, Vierriegler Thal, Gneiss-Alluvionen.

— *elatior* Jacq. Berge um Danta in Comelico, bunter Sandstein.

— *acaulis* Jacq. Enzersfeld, Liaskalk.

— *minima* L. Stoder Berg im Lungau, körniger Kalk. — Kalspitze ober dem Bergbaue in der Krems im Lungau, Kohlenkalk. — Preber Spitz im Lungau, Gneiss. — Schilcherhöhle im Lungau, Gneiss. — Am Radstädter Tauern, über Schiefer desselben. — Griesstein im Ennsthale, Gneiss. — Croda Bianca bei Forni Avoltri, Kohlenschiefer.

— *Floerkeana* Schrad. Hochwildsteller im Ennsthale, Glimmerschiefer mit Gneiss-Einlagerungen. — Schilcherhöhe bei Ramingstein im Lungau, Gneiss. — An beiden Orten in Gesellschaft mit *P. minima* und *glutinosa* gefunden.

Primula glutinosa L. Griesstein im Ennsthale, Gneiss. — Goldbacher See bei Donnersbachwald, Glimmerschiefer. — Hochwildsteller, Glimmerschiefer und Gneiss. — Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Königsstuhl und Schilcherhöhe bei Ramingstein im Lungau, Gneiss.

— *integrifolia* Jacq. Schafberg, Dachsteinkalk. — Hinterer Gosau-See, Dachsteinkalk. — Hochschwab, Hallstätterkalk. — Gr. Tragel, Dachsteinkalk. — Alm-See, Dachstein-Dolomit. — Kammspitze bei Gröbming im Ennsthale, Dachsteinkalk.

— *villosa* Jacq. Eisenhut, Kohlenschiefer.

— *minima Sturii* Schott. Eisenhut, Kohlenschiefer.

— *Daonensis* Leyb. Eisenhut, Kohlenschiefer.

— *ciliata* Moretti. Monte Borga bei Longarone, Hippuritenkalk (3 bis 4000').

— *auricula* L. Brühl, schwarzer Kalk. — Jauken im Gailthale (5000'), Dolomit des schwarzen Kalkes. — Auf der Plecken (4182'), Kohlenkalk. — Polinik (7000'), im Gailthale, Dolomit des Kohlenkalkes. — Monte Paralba, Kohlenkalk. — Valle Visdende (4000'), in Comelico, Dolomit des Hallstätterkalkes. — Monte Palumbino am Sasso Lungerino (6000'), in Comelico, schwarzer Kalk. — Engelkofel bei Sappada in Comelico, Hallstätter-Dolomit. — Nanas (3600'), Hippuritenkalk.

Soldanella pusilla Baumg. Plimitz-Zinken im Ennsthale, Glimmerschiefer. — Stoder Berg im Lungau, körniger Kalk. — Mitterberg im Lungau, Glimmerschiefer. — Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Königsstuhl bei Ramingstein im Lungau, Gneiss. — Eisenhut, Kohlenschiefer.

— *minima* Hoppe. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Göller, Dolomit.

— *alpina* L. Hochschwab, Hallstätter- und Dachsteinkalk. — Hinterer Gosau-See, Dachsteinkalk. — Eiscapelle, Dachsteinkalk.

— *montana* W. Wechsel (4800'), Glimmerschiefer.

Cyclamen europaeum L. Ströchau-Schloss im Ennsthale, Grauwackenkalk. — Gailberg bei Ober-Drauburg, Dolomit des schwarzen Kalkes.

Anagallis arvensis L. Rosenberg, Modern, Tegel. — Vierteläcker, Diluvial-Lehm.

— *coerulea* All. Modern, Vierteläcker, Lehm.

Lysimachia nummularia L. Modern, Rosenberg, Tegel.

— *vulgaris* L. Modern, Rosenberg, Tegel.

Ericaceae.

Monotropa Hypopitys L. In Nadelwäldern am Fusse des Hochschwab (3000').

Calluna vulgaris Salisb. Modern, Hoheney, Gneiss.

Andromeda polifolia L. Torfstich bei Mitterbach (2100'). — Ennsthal bei Irdning, Torf.

Pyrola secunda L. Rosalien-Gebirge, Glimmerschiefer.

— *minor* L. Rosalien-Gebirge, Glimmerschiefer.

— *chlorantha* Sw. Rosalien-Gebirge, moorige Nadelwälder.

— *rotundifolia* L. Hechten-See bei Maria-Zell, Dolomit.

Arctostaphyllos Uva ursi Adns. Schneeberg, Hallstätterkalk.

— *alpina* Spr. Hinterer Gosau-See, Dachsteinkalk.

Rhododendron hirsutum L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Kerschbaumer-Alpe, Dachsteinkalk und Dolomit.

— *intermedium* Tausch. Eisenhut, auf Kohlenkalk. — Tilliacher Thal Kohlenkalk. — An beiden Orten stand am Schiefer das *Rh. ferrugineum*, und am Kalk das *Rh. hirsutum* in dessen Nähe.

— *ferrugineum* L. Wechsel, Glimmerschiefer. — Gr.-Pfaff, Quarzschiefer der Grauwackenformation.

Azalea procumbens L. Schneeberg und Hochschwab, Hallstätter- und Dachsteinkalk. — Plimitz-Zinken im Ennsthale, Glimmerschiefer. — Eisenhut, Kohlenschiefer.

Rhodothamnus Chamaecistus Rchb. Hochschwab, Hallstätter- und Dachsteinkalk. — Alm-See, östlich vom Traunsee, Dachstein-Dolomit. — Auf der Plecken im Gailthale, Orthocerenkalk der Kohlenformation. — Jauken im Gailthale, Dolomit des schwarzen Kalkes.

Contortae.

Menyanthes trifoliata L. Erlaf-See bei Maria-Zell, über Dolomit, sonst als Torf- und Sumpfpflanze.

Lomatogonium Carinthiacum Wulf. In der Grossen-Fleiss bei Heiligenblut, Glimmerschiefer. — Hochthor am Heiligenbluter Tauern (8607'), Kalk-Glimmerschiefer. — Ochsenhütte am Venediger (6600'), Kalk-Glimmerschiefer.

Erythraea spicata Pers. Zaole bei Triest, Salinen.

— *pulchella* Fr. Strand des Neusiedler Sees bei Neusiedel.

— *Centaurium* L. Modern, Holywrch, Gneiss. — Neubrüch-Waldeln, tertiäres Gerölle.

Gentiana glacialis Vill. Ganaz-Berg bei W. Matrey, Chloritschiefer. — Kalser-Thörl bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Frosnitz-Thal bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Kögele, Steiner Alpe und Bretterwand bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Ochsenhütte am Venediger, Kalk-Glimmerschiefer. — Keesflecken am Venediger, Gneiss. — Hörnlihütte in Tefferecken, Kalk-Glimmerschiefer. — Trojaner Thörl in Tefferecken, Kalk-Glimmerschiefer. — Gamsgrube, Kalk-Glimmerschiefer. — Briccius-Capelle, Serpentin. — Hochthor auf dem Heiligenbluter Tauern, Kalk-Glimmerschiefer. — In der Fleiss, Glimmerschiefer.

— *(vulgo) nana (non)* Wulf. Poissen-Eck und Stern bei St. Peter an der Lieser, Kalk-Glimmerschiefer und Chloritschiefer. — Kögele an der Bretterwand (7673'), bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Mit weisser Blume am Ganaz-Berge (8200'), bei W. Matrey, auf Serpentin.

— *obtusifolia* W. Peewurz-Alpe auf körnigem Kalk. — Hollbrucker Eck im Kartisch-Thale, Kohlenschiefer.

Gentiana prostrata Haenk. Kögele, Steiner Alpe und Bretterwand bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Frosnitz-Thal bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Ochsenhütte am Venediger, Kalk-Glimmerschiefer. — Keesflecken am Venediger, Gneiss. — Hörnli in Tefferecken, Kalk-Glimmerschiefer. — Gamsgrube, Kalk-Glimmerschiefer. Hochthor auf dem Heiligenbluter Tauern, Kalk-Glimmerschiefer. — In der Fleiss, Glimmerschiefer (6000—9000′).

— *bavarica* L. Gr.-Bürgas, Dachsteinkalk. — Thorstein, Dachsteinkalk.

— *pumila* Jacq. Hochschwab, Hallstätterkalk und Dachsteinkalk. — Gr.-Bürgas, Dachsteinkalk. — Thorstein, Dachsteinkalk.

— *imbricata* Frö l. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Thorstein, Dachsteinkalk. — Auf der Schwärzen bei Tupfbad, Hallstätter-Dolomit. — Schleinitz bei Lienz, Glimmerschiefer.

— *verna* L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Eisenhut, Kohlenschiefer. Speyer-Eck im Lungau, Quarzschiefer. — Kerschbaumer-Alpe, Dolomit des Hallstätter Kalkes. — Bretterwand bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.

— *brachyphylla* Vill. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Gr.-Priel, Dachsteinkalk. — Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer.—Kalkspitz am Radstädter Tauern, Radstädterkalk.

— *angulosa* M. B. Nanas, Hippuritenkalk.

— *nivalis* L. Gr.-Bürgas, Dachsteinkalk. — Kaiser-Thörl bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Steiner Alpe bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.

— *utriculosa* L. Gamsgrube, Kalk-Glimmerschiefer.

— *acaulis* L. Mitterberg im Lungau, Glimmerschiefer. — Hochschwab und Schneeberg, Hallstätterkalk. — Monte Croce bei Serravalle, Hippuritenkalk.

— *punctata* L. Kreutzberg (5000′) bei Mauthen, Kohlenkalk.

— *pannonica* Scop. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Wildalpe in der Freien, Hallstätterkalk. — Tonion-Alpe, südlich von Maria-Zell, Dachsteinkalk.

— *lutea* L. Monte Verzegniss bei Villa in Carnia, Dachsteinkalk. — Monte Monticello bei Moggio und Resiutta, Dachsteinkalk und Dolomit.

Swertia perennis L. Erlaf-See bei Maria-Zell, Dolomit. — Poissen-Eck bei St. Peter an der Lieser, Kalk-Glimmerschiefer. — In der Innerst, Gailthal, Torf.

Apocynum venetum L. Lido bei Venedig, Meeressand.

Vinca herbacea W. Kit. Bisamberg bei Wien, Wiener-Sandstein.

Sapotaceae.

Ilex Aquifolium L. Am Fusse des Untersberges bei Klein-Zell, Lias-Sandsteine.

Umbelliferae.

Anthriscus nodosa Spr. Zaole bei Triest, Salinen.

Myrrhis odorata Scop. Am tertiären Gerölle bei Hohentauern. — Monte Cucco bei Paluzza, bunter Sandstein.

Caucalis daucoides L. Eisenbahn-Einschnitt zwischen Cjfer und Bahon bei Modern, Löss.

Orlaya grandiflora Hoffm. Zaole bei Triest, Salinen.

Laserpitium pruthenicum L. Bei Resiutta in Carnia, Gerölle des Dachstein-Dolomits.

— *latifolium* L. Monte Cucco bei Paluzza, bunter Sandstein.

Siler aquilegifolium Gärtn. Leopoldsberg, Wiener-Sandstein.

Cervaria Rivini Gärtn. Modern, Holywreh, Gneiss.

Imperatoria Ostruthium L. Glocknitz, Grauwackenschiefer.

Heracleum Spondylium L. Modern, Holywreh, Gneiss.

Selinum Carvifolia L. Modern, Holywreh, Gneiss.

Angelica sylvestris L. Modern, Harmonie, Gneiss.

Seseli elatum L. Modern, Holywreh, Gneiss.

— *bienne* Crntz. Modern, Schaiben, Gneiss.

Meum Mutellina Gärtn. Schneeberg und Hochschwab, Hallstätterkalk.

Pachypleurum simplex L. Kalser-Thörl bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Gr. Griesstein im Ennsthale, Gneiss.

Pimpinella saxifraga L. Modern, Holywreh, Gneiss.

Bupleurum rotundifolium L. Modern, Kralowaner Haide, Quarzgerölle.

— *carieifolium* W. Monte Pura (2600'), nördlich von Ampezzo, Hallstätterkalk. — Monte Cervia bei Forni Savorgnani (2439'), Hallstätterkalk. — Monte Ciancul (3546'), S. W. von Ampezzo, Dolomit des schwarzen Kalkes.

— *falcatum* L. Lassingfall, Dolomit des schwarzen Kalkes.

Haequetia Epipactis R. Grasiger Abhang des alten Save-Ufers bei Fesca, Diluvial-Terrasse.

Sanicula europaea L. Rosalien-Gebirge, Glimmerschiefer.

Astrantia major L. Bei Resiutta im Dolomit-Gerölle (1044').

Eryngium campestre L. Modern, Gneiss-Alluvionen. — Kralowaner Haide, Quarzgerölle.

— *amethystinum* L. Bei Tolmezzo und Villa in Carnia (—2000'), an Wänden des Hallstätterkalkes.

— *maritimum* L. Lido bei Venedig, Meeressand.

— *planum* L. Weinern bei Pressburg, sumpfige Stellen.

Adoxa Moschatellina L. Wechsel, feuchte Orte über Glimmerschiefer.

Cornus sanguinea L. Modern, Waldrand der Harmonie, Gneiss.

Hedera Helix L. Modern, Schaiben, Gneissfelsen überziehend und alle Jahre blühend.

Rhamneae.

Rhamnus pumilus L. Adlersberger Schloss, Hippuritenkalk. — Monte Spaccato bei Triest, Nummuliten-Sandsteine.

— *alpinus* L. Adlersberger Schloss (2129'), Hippuritenkalk.

Terebintaceae.

Rhus Cotinus L. An der Strasse bei Triest gegen Obschina, Wiener-Sandstein und Nummulitenkalk.

Papilionaceae.

Trifolium arvense L. Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle. — Modern, Neubrüch-Waldeln, Quarzgerölle.

— *rubens* L. An der Strasse bei Triest, gegen Obschina, Wiener-Sandstein.

— *alpinum* L. Kalser-Thörl bei W. Matrey (6500′), Kalk-Glimmerschiefer. — Schleinitz bei Lienz (7000′), Glimmerschiefer.

— *agrarium* L. Modern, Vierteläcker, Diluvial-Lehm.

— *badium* Schub. Hundskogel am Radstädter Tauern und an der Tauern-Strasse daselbst, über Radstädter-Schiefer.

Melilotus officinalis Pers. Baumwald bei Bösing, Sand.

— *alba* Lam. Baumwald bei Bösing, Einschnitt der Eisenbahn, Sand und Gerölle.

Medicago minima Lam. Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle.

Lotus corniculatus L. Modern, Gneiss-Alluvionen der Hoheney.

Tetragonolobus siliquosus Rth. Neusiedler-See, Alluvialwiesen bei Geoys.

Dorycnium pentaphyllum Scop. M. Spaccato bei Triest, Wiener-Sandstein und Nummulitenkalk.

Phaca astragalina De C. Zinkwand bei Schladming (8000′), Glimmerschiefer. Gamserhütte am Hoch-Golling im Lungau, Glimmerschiefer. — In der Liegnitz im Lungau, Glimmerschiefer. — Frosnitz bei W. Matrey, Alluvial-Schutt. — Hochweissstein im Frohnthale, Kohlenkalk. — Kalser-Thörl bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer (7000′).

— *australis* L. Zallinwand bei St. Michael im Lungau (7600′), körniger Kalk. — Weiss-Eck in der Mur, Rauhwackenkalk. — Südwestlich vom Weiss-Eck, gelblicher Radstädterkalk. — An der Pölla auf Chloritschiefer und am Poissen-Eck bei St. Peter über Kalk-Glimmerschiefer. — Kalser-Thörl bei W. Matrey, über Kalk-Glimmerschiefer und über Serpentin mit Kalkblöcken vermischt.

— *frigida* L. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Monte Lagna bei Forni Savorgnani beim Kreuz, bunter Sandstein.

— *alpina* Jacq. Bei der Alpenhütte am Monte Avedriegno bei Mione in Carnia, bunter Sandstein.

Oxytropis triflora Hoppe. Auf Radstädter Schiefern des Reicherskogel, westlich vom Weiss-Eck in der Mur. — Speier-Eck bei St. Michael (7600′), Radstädter-Schiefer. — Rosskaar-Eck in der Mur, Kalk-Glimmerschiefer. — In der Fleiss am Gejadtrog, Glimmerschiefer. — Gutthal am Heiligenbluter Tauern, Kalk-Glimmerschiefer.

— *montana* De C. Donnerwand in der Freien bei Maria-Zell, Dachsteinkalk. — Hochschwab, Hallstätterkalk und Dachsteinkalk. — Gr. Burgas bei Admont im Ennsthale, Dachsteinkalk. — Thorstein, Dach-

steinkalk. — Peewurz-Alpe am Bösenstein, auf körnigem Kalk; verändert auf Hornblendeschiefern. — Weiss-Eck in der Mur, Radstädterkalk. — Auf der Mussen im Gailthale, schwarzer Kalk. — Hochweissstein im Frohnthale, Gailthal, Kohlenkalk (verändert). — Monte Pizzo Maggiore bei Mione in Carnia (4200—4300'), bunter Sandstein. — Sauris, nördlich von Ampezzo (3816'), auf Rauhwacke und auf tertiärem Schotter (aus Rauhwacken und bunten Sandsteinen).

Oxytropis uralensis De C. Gstemmte Spitze bei Donnersbachwald im Ennsthale, Hornblendeschiefer. — Lavinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer beim Serpentin im Iselbache (6100'). — In der Pölla bei Rennweg, Schutt aus Chloritschiefer und Kalk-Glimmerschiefer.

— *lapponica* Gaud. Unter der Weissen-Spitze am Venediger (6600'), über körnigen Kalkschichten des Kalk-Glimmerschiefers. — Am Ganaz-Berge (8200'), auf Kalk-Glimmerschiefer und Serpentin.

— *campestris* De C. Auf Glimmerschiefer im Göriach-Thale, gelb und blau blühend. — In der Liegnitz im Lungau, Glimmerschiefer. — Bösenstein im Ennsthale, Gneiss. — Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Zallinwand bei St. Michael (7600'), Rauhwacken (verändert). — In der Pölla bei Rennweg (4500'), Schutt aus Chloritschiefer und Kalk-Glimmerschiefer (verändert).

— *pilosa* De C. St. Nicolai vor Virgen im Iselthale (3100'), Kalk-Glimmerschiefer.

Astragalus purpureus Lam. Bei Casso am Monte Borga, bei Longarone (2800'), rothe Kreide-Mergeln.

— *leontinus* Jacq. Enemonzo bei Villa in Carnia (3100'), tertiäre Conglomerate. — Ausfluss des T. Vajont (1300') bei Longarone am Piave, Alluvial-Schutt aus Kalk und Mergeln. — Bei Comeglians (1720'), Rauhwaekenschutt. — Tröpelach im Gailthale, Alluvial-Schutt aus Kohlenschiefern. — Triestacher Tratte bei Lienz (2057'), Diluvial-Kalkgerölle.

— *Onobrychis* L. Cjfer bei Modern, Löss. — Schenkwitz, Löss. — Kostolani bei Tyrnau, Löss.

— *vesicarius* L. Praunsberg bei Haimburg, Grauwackenkalk. — Zaole bei Triest, Salinen.

— *sulcatus* K. Strand des Neusiedler Sees bei Illmitz und Apetlan.

— *glyciphyllos* L. Steinfeld bei Wr. Neustadt im Klein-Föhrenwalde, Diluvial-Kalkgerölle.

— *asper* Jacq. Strand des Neusiedler Sees bei Apetlan und Illmitz.

— *incurvus* Dsf. Prosecco bei Triest an der Eisenhahn (200'), Wiener-Sandstein.

Anthyllis montana L. Am Fusse des Nanas, Nummuliten-Sandsteine.

Ononis rotundifolia L. Gallizi-Bach bei der Lienzer Klause unterhalb der Kersehbaumer-Alpe, Lias-Sandsteine und Mergel.

Genista tinctoria L. Modern, Neubrüch-Waldeln, Quarz-Gerölle.

— *ovata* W. K. Strasse bei Triest gegen Obschina, Wiener-Sandstein.

— *sericea* Wulf. Monte Spaccato bei Triest, Wiener-Sandstein.

Genista decumbens W. Monte Borga bei Longarone am Piave, rother Kreide-Mergel. — Südlicher Abhang des Monte di Terzo bei Paluzza, Kohlenschiefer.
— *silvestris* Scop. Monte Spaccato bei Triest, Wiener-Sandstein.
— *germanica* L. Monte Borga bei Longarone, rother Kreide-Mergel.
— *radiata* Scop. Soffranco in Zoldo bei Longarone, Kalkschutt.
— *holopetala* Rchb. Monte Spaccato bei Triest (1400'), Nummulitenkalk.

Cytisus purpureus Scop. Monte Prese bei S. Croce, Hippuritenkalk.
— *biflorus* l'Herit. Brühl, Gosau, Sandsteine.
— *falcatus* W. Kct. An der Strasse bei Triest, gegen Obschina. Wiener-Sandstein.
— *capitatus* Jacq. Modern, Harmonie, Gneiss-Alluvionen.
— *nigricans* L. Modern, Hoheney, Gneiss.
— *alpinus* Mill. Monte di Terzo bei Paluzza (5000'), Kohlenschiefer.

Ervum gracile Del. Zaole bei Triest, Meeressand.

Vicia villosa Rth. Schenkwitz, Löss.
— *sylvatica* L. Monte Talm bei Comeglians, bunter Sandstein.
— *pisiformis* L. Modern, Vierriegeln, Gneiss-Alluvionen.
— *pannonica* Jacq. Modern, Neubrüch-Waldeln, Sand.
— *narbonnensis Riv.* L. An Gräben zwischen Neusiedel und Geoys am Neusiedler-See, Tegel.

Lathyrus pratensis L. Modern, Schür, Gneiss-Alluvionen.
— *tuberosus* L. Modern, Rosenberg, Tegel.

Orobus vernus L. Modern und Biebersburg, Walderde.
— *albus* L. fil. Kaisersteinbruch, Tegel.
— *luteus* L. Auf der Mussen (4500'), Gailthal, schwarzer Kalk. — M. Talm bei Comeglians (5000'), bunter Sandstein.

Onobrychis montana DeC. Monte Lagna (6359'), bei Forni Savorgnani, bunter Sandstein.

Hedysarum obscurum L. Monte Lagna bei Forni, bunter Sandstein. — Auf dem Riederkogel südlich vom Weiss-Eck im Fehlgraben, Kalk-Glimmerschiefer. — Gr.-Bürgas, Dachsteinkalk. — Hochschwab, Hallstätterkalk.

Corniculatae.

Rhodiola rosea L. Gstemmte Spitze im Ennsthale, Hornblendeschiefer. — Eisenhut, Kohlenschiefer.

Sedum villosum L. Gschan-Eck am Katschberge, feuchte, torfige Stellen über Kalk-Glimmerschiefer.
— *atratum* L. Hochschwab, Hallstätterkalk.
— *acre* L. Modern, Rosenberg, Tegel.
— *Telephium* L. Modern, Vierriegeln, lehmige Abhänge.

Sempervivum Doelleanum Lch. Briccius-Capelle bei Heiligenblut (4—6000').
— *hirtum* L. St. Johann bei Wr. Neustadt und Neunkirchen, tertiäres Conglomerat.

Sempervivum arenarium Koch. Bei Mauterndorf, Radstädter-Schiefer.
Chrysosplenium alternifolium L. Modern, Vierriegler Bach, Gneiss-Alluvionen.
Saxifraga Tridactylites L. Brühl, schwarzer Kalk.
— *controversa* Strnb. Abraham-Alpe im Weissbriach-Thale im Lungau, Chloritschiefer. — Speyer-Eck bei St. Michael, Quarzschiefer.
— *bulbifera* L. Capelle Mailath im Helenen-Thale bei Baden, lehmig-sandige Alluvionen.
— *rotundifolia* L. Kuhschneeberg, Hallstätterkalk. — Monte di Terzo bei Paluzza, Kalkdiabas der Kohlenschiefer.
— *Hohenwartii* Vest. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Dolomit.
— *stenopetala* Gaud. Hochschwab, Dachsteinkalk. — Thorstein, Dachsteinkalk.
— *muscoides* Wulf. Hochschwab und Sonnleithstein bei Maria-Zell, Hallstätterkalk. — Kalser-Thörl bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.
— *moschata* Wulf. Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Monte di Terzo bei Paluzza, Kalkdiabas der Kohlenschiefer.
— *androsacea* L. Hochschwab, Hallstätter- und Dachsteinkalk. — Hochthor bei Steinach im Ennsthale, Hallstätterkalk. — Grimming, Dachsteinkalk. — Eisenhut, Kohlenschiefer. — Bundschuh-Alpen, Kohlenkalk. — Tilliacher Thal, Kohlenschiefer.
— *bryoides* L. Bösenstein im Ennsthale, Gneiss. — Plimitz-Zinken bei Gröbming, Glimmerschiefer. — In der Liegnitz, Glimmerschiefer. — Hundsfeldkogel am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer.
— *aspera* L. Ellendbach in der Malta bei Gmünd (5000'), Gneiss.
— *Burseriana* L. An der Radstädter Tauern-Strasse, Radstädterkalk. — Gamsleithen am Radstädter Tauern, Radstädterkalk. — Schäfer-Alpe im Fehlgraben im Lungau, gelblicher Radstädterkalk. — Jauken im Gailthale, Dolomit des schwarzen Kalkes. — Polinik im Gailthale, Dolomit des Kohlenkalkes. — Lumkofel im Gailthale, schwarzer Kalk. — Die Enge der Piave in Comelico inf. (2900'), bunter Sandstein mit Kalk. — Monte Paralba, Kohlenkalk. — Monte Pelois bei Lunis, südlich von Ampezzo (1623'), schwarzer Kalk.
— *oppositifolia* L. Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Hochwildsteller im Ennsthale, Glimmerschiefer mit Gneiss. — Goldbacher-See, Glimmerschiefer. — Gumpen-Eck im Ennsthale, körniger Kalk. — Grimming, Dolomit des Dachsteinkalkes. — Grosser Priel, Dachsteinkalk. — Kalkspitze am Radstädter Tauern, Radstädterkalk. — Kalkspitze ober den Bergbauen in der Krems im Lungau, Kohlenkalk. — Preber-Spitze, Gneiss. — Eisenhut, Kohlenschiefer. — Monte Paralba, Kohlenkalk.
— *biflora* All. Auf graphitischen Schiefern des Kalk-Glimmerschiefers am Lug-Eck im Lungau. — Gr.-Sonnenblick am Hafner-Eck, Gneiss. — In der grossen Fleiss bei Heiligenblut, Glimmerschiefer. — Hoch-

thor am Heiligenbluter Tauern, Glimmerschiefer und dolomitischer Kalk. — Gamsgrube, Kalk-Glimmerschiefer. — Kalser-Thörl bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.

Saxifraga aizoides L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — An der Radstädter Tauern-Strasse, Radstädterkalk. — In der Liegnitz, Glimmerschiefer.

— *mutata* L. Radstädter Tauern-Strasse, Radstädterkalk. — Lassingfall bei Wiener-Brückel, Dolomit des schwarzen Kalkes.

— *squarrosa* Sieb. Kerschbaumer-Alpe, Hallstätter-Dolomit. — Auf der Schwärzen, Halobien-Dolomit. — Monte Paralba, Kohlenkalk.

— *caesia* L. Auf der Schwärzen beim Tupfbad, Halobien-Dolomit. — Auf dem Radstädter Tauern, Radstädterkalk. — Göller, Dolomit. — Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *crustata* Vest. Kerschbaumer-Alpe (5000'), Halobien-Dolomit. — Nanas (4000'), Hippuritenkalk. — Soffranco bei Longarone am Piave (3000'), Kalkwände.

— *Hostii* Tsch. Auf der Plecken im Gailthale (4000'), Orthocerenkalk der Kohlenformation.

— *Aizoon* Murr. Auf der Plecken (4000'), Orthocerenkalk. — Göriachgraben im Lungau, Glimmerschiefer.

— *stellaris* L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Hochwildsteller, Glimmerschiefer.

— *leucanthemifolia* Lap. Tilliacher Thal (5000'), Kohlenschiefer.

— *cuneifolia* L. Valentiner-Alpe im Gailthale (1000'), Kohlenkalk.

Portulacaceae.

Herniaria glabra L. Neudörfel bei Wr. Neustadt, tertiäres Conglomerat. — Überlingswiese am Preber im Lungau, Torf.

— *alpina* Vill. Lavinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer am Serpentin im Iselbache bei Pregratten (6100').

Scleranthus annuus L. Neusiedler-See und Umgebung, Äcker, tertiäres Gerölle. — Modern, Ziegelofen, Löss.

Polycarpon tetraphyllum L. fil. Modern, Sebrecker Hohlweg, Gneiss. — Sebrecker Föhrenwald, Gneiss.

Alsine rubra Whlnb. Strand des Neusiedler Sees bei Neusiedel.

— *marina* Rth. Strand des Neusiedler Sees bei Neusiedel.

— *marginata* Dec. Strand des Neusiedler Sees bei Neusiedel.

Oxyria digyna Cambd. Bösenstein im Ennsthale, Gneiss.

Rumex scutatus L. Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *alpinus* L. Kuhschneeberg und an den Alpenhütten überall häufig.

Polygonum amphibium L. Feistritzer Teich bei Aspang, über Glimmerschiefer.

— *viviparum* L. Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *aviculare* L. Modern, Schaiben, Gneiss-Alluvionen.

Montia fontana L. Tax-Alpe im Gross-Elendbache in der Malta bei Gmünd, an einer Quelle über Gneiss.

Aizoideae.

Salicornia fruticosa L. Zaole bei Triest, Meeressand.

Halimus portulaccoides Wallr. Zaole bei Triest, Salinen.

Atriplex angustifolia Sm. Modern, Schaiben, Gneiss-Alluvionen. — Sebrecker Waldrand, Gneiss.

Chenopodium viride L. Modern, Rosenberg, Tegel.

— *polyspermum* L. Modern, Rosenberg, Tegel.

Salsola Kali L. Cjfer bei Modern, Löss. — Modrowka bei Těmatjn, sandige Alluvionen der Waag.

Polycnemum majus Alex. Braun. Báhon bei Modern, Löss. — Modrowka bei Têmatjn, sandige Alluvionen der Waag.

— *verrucosum* Lang. Báhon, Löss, Durchbruch der Eisenbahn.

Amaranthus silvestris Desf. Modern, Rosenberg, Tegel.

Myricaria germanica Desv. Am Ausflusse des Villgrattner Thales in die Drau (3353'), Alluvionen aus Glimmerschiefer.

Tamarix africana L. Lido bei Venedig, Meeressand.

Rosaceae.

Sibbaldia procumbens L. Goldbacher See bei Donnersbachwald im Ennsthale, Glimmerschiefer. — Boden-See bei Schladming, Gneiss. — Königsstuhl bei Ramingstein, Gneiss. — Hof-Alpe im Devantthale bei Lienz Glimmerschiefer.

Potentilla nitida L. Monte Arvenis bei Ovaro, Dolomit des schwarzen Kalkes. Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Dolomit.

— *caulescens* L. Lassingfall, Dolomit des schwarzen Kalkes. — Soffranco in Zoldo, bei Longarone, Hippuritenkalk. — Strasse bei Perarolo am Piave, Hallstätterkalk.

— *Clusiana* Murr. Bossruck im Ennsthale, Dachsteinkalk. — Thorstein, Dachsteinkalk.

— *frigida* Vill. Lavinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer am Serpentin im Iselbache bei Pregratten. — Hörnli in den Jocherhaus-Alpen in Teffereken, Kalk-Glimmerschiefer. — Hochthor am Heiligenbluter Tauern und in der Gamsgrube, Kalk-Glimmerschiefer.

— *nivea* L. Östlich bei der Ochsenhütte am Venediger (6600'), Kalk-Glimmerschiefer. — Hörnli in den Jocherhaus-Alpen (3694'), in Teffereken, Kalk-Glimmerschiefer.

— *minima* Hall. fil. Jauken im Gailthale, schwarzer Kalk.

— *salisburgensis* Hok. Monte Borga bei Longarone, rother Kreide-Mergel.

— *aurea* L. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Am Glimmerschiefer des Hoch-Golling, der Liegnitzer und Göriacher Alpen im Lungau.

— *canescens* Bess. Modern, Sebrecker Waldrand, Gneiss.

— *recta* L. Modern, Pfefferberg, Gneiss.

— *pedata* W. Zaole bei Triest, Salinen.

Comarum palustre L. Hechten-See bei Maria-Zell, Torf. — Krungl bei Mitterndorf, Torf. — Moosham im Lungau, Torf.
Fragaria elatior Ehrh. Modern, Holywreh, Gneiss.
Sieversia montana Spr. Auf allen Alpen und Gesteinsarten.
— *reptans* Spr. Hoch-Golling und Zinkwand im Ennsthale (8000'), Glimmerschiefer. — Eisenhut (7000'), Kohlenschiefer.
Dryas octopetala L. Auf Dolomit überall in den Alpen.
Rubus tomentosus Borkh. Modern, Pfefferberg, Gneiss.
Alchimilla alpina L. Grosser Tragel, Dachsteinkalk.
— *fissa* Schumel. Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer. — Hoch-Golling und Zinkwand, Glimmerschiefer.
Agrimonia Eupatorium L. Modern, Vierriegeln, Gneiss.
Rosa alpina L. Schneeberg, Radstädterkalk.
Spiraea Ulmaria L. Modern, Pili, Gneiss-Alluvionen.

Halorrhageae.

Myriophyllum spicatum L. Neusiedler-See bei Rust.

Onagreae.

Epilobium montanum L. Modern, Hoheney, Gneiss.
— *hirsutum* L. Modern, Schür, Alluvial-Lehm.
— *angustissimum* Ait. Ternitz, tertiäres Conglomerat.
— *angustifolium* L. Modern, Hoheney, Gneiss.
Circea alpina L. Bürger-Alpel bei Maria-Zell, auf verfaulenden Baumstämmen (5000').
— *intermedia* Ehrh. Rottenmann (2000'), tertiäres Gerölle und Alluvial-Schutt aus Glimmerschiefer und Gneiss.
— *lutetiana* L. Modern, Vierriegeln, Gneiss.

Lythrariae.

Lythrum virgatum L. Modern, Hoheney, Gneiss.
— *salicaria* L. Modern, Schür, Alluvial-Lehm.

Tetradynamae.

Euclidium syriacum R. Br. Dünne Löss-Schichte über tertiärem Gerölle am Arsenale bei Wien.
Cakile maritima L. Lido bei Venedig, Meeressand.
Rapistrum rugosum All. St. Andrä bei Triest, Alluvial-Schutt.
Isatis tinctoria L. Cjfer bei Modern, Löss.
Thlaspi arvense L. Modern, Viertelacker, Diluvial-Lehm.
— *alpestre* L. Schneeberg und Hochschwab, Hallstätterkalk. — Göller, Dolomit.
— *praecox* Wulf. Berg, nördlich vom Adlersberger Schloss (2250'), Hippuritenkalk. — An der Strasse zwischen Loitsch und Planina, schwarzer Kalk.
— *alpinum* Jacq. Schneeberg, Hallstätterkalk.
— *montanum* L. Schneeberg, Hallstätterkalk.

Teesdalia petraea Rchb. Brühl, schwarzer Kalk.

Biscutella laeviyata L. Im Lantschfeld-Thale am Radstädter Tauern auf Radstädterkalken und auf Alluvial-Schutt, der aus Kalken und Schiefern besteht.

Lepidium Iberis L. Zaole bei Triest, Salinen.

— *crassifolium* W. K. Strand des Neusiedler Sees bei Apetlan.

Noccea alpina L. Klein-Boden-Graben an der Schneealpe, Dolomit. — Hochschwab, Hallstätter- und Dachsteinkalk. — Gr.-Tragel, Dachsteinkalk. — Alm-See, Dachstein-Dolomit. — Goldbacher See bei Donnersbachwald, auf Glimmerschiefer. — Hundskogel am Radstädter Tauern, Radstädter Schiefer. — Im Eisenreith im Kartisch, Gailthal, Kohlenkalk. — Valle Digone in Comelico an den Capannen Melino, Hallstätter-Dolomit.

— *brevicaulis* Hoppe. Gr.-Griesstein im Ennsthale, Gneiss. — Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Im Lessach-, Göriach- und Liegnitz-Thale (4000′), herabgeschwemmt, auf Glimmerschiefer. — Kaiserscharte am Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Hochweissstein im Frohnthale, Gailthal, Kohlenkalk und Schiefer-Schutt (5000′). — Speyer-Eck bei St. Michael im Lungau. Quarzschiefer. — Trojaner Thörl in Teffereeken, Rauhwackenkalk. — Valle Visdende in Comelico (4100′), Alluvial-Schutt aus Kohlenschiefer und Kalk.

— *rotundifolia* L. Thorstein, Dachsteinkalk. — Grimming, Dachsteinkalk.

— *cepeaefolia* Wulf. Gr.-Priel, dolomitischer Dachsteinkalk. — Kerschbaumer Alpe, Halobien-Dolomit. — Auf der Schwärzen beim Tupfbad, Gailthal, Dolomit. — Lumkofel im Gailthale, dolomitischer schwarzer Kalk. — Polinik im Gailthale, Dolomit des Kohlenkalkes. — Jauken im Gailthale, dolomitischer, bleihältiger schwarzer Kalk. — Valle Frisone in Comelico (6000′), Hallstätter-Dolomit. — Monte Terza piccola (3000′), in Comelico, bleihältiger Hallstätter-Dolomit. — Monte Paralba und Monte Avanza bei Forni Avoltri, blei- und eisenkieshältiger Kohlenkalk.

Aethionema saxatile R. Br. Monte Spaccato bei Triest (1400′), Nummulitenkalk. — Adlersberger Schloss (2100′), Hippuritenkalk. — Monte Borga bei Longarone am Piave (3000′), oolitischer Kreidekalk. — Monte Pura bei Ampezzo (2000′), Hallstätterkalk.

Capsella Bursa pastoris L. Hippuritenkalke am Karst.

Petrocallis pyrenaica R. Br. Hochschwab, Hallstätterkalk und Dachsteinkalk. — Grimming, Dachsteinkalk.

Cochlearia groenlandica L. Eisenhut, Kohlenschiefer (6800′).

— *officinalis* L. Moosbrunn, Lehm.

Kernera saxatilis Rchb. Dolomit-Pflanze.

Alyssum minimum W. Steinfeld, Diluvial-Kalkgerölle.

— *calycinum* L. Bruck a. d. Leitha, Leithakalk.

— *montanum* L. Windner Berge am Neusiedler-See, Grauwackenkalk. — Adlersberger Schloss, Hippuritenkalk.

Alyssum saxatile L. Wysoká bei Modern, schwarzer Kalk.
Berteroa incana L. Modern, Rosenberg, Tegel.
Camelina sativa Crtz. Cjfer, Löss.
Cardamine alpina W. Zinkwand im Ennsthale, Glimmerschiefer. — Frosnitz bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.
— *trifolia* L. Monte Prese bei S. Croce, Hippuritenkalk.
— *resedifolia* L. Gr.-Griesstein im Ennsthale, Gneiss. — Lämmer-Thörl und Goldbacher-See bei Donnersbachwald, Glimmerschiefer. — Plimitz-Zinken und Mirz-Eck bei Gröbming, Glimmerschiefer. — Preber und Überlingswiese im Lungau, Glimmerschiefer. — Stoder-Berg im Lungau, Glimmerschiefer.
Dentaria enneaphyllos L. Hochschwab, Hallstätterkalk.
— *bulbifera* L. Wels, tertiärer Schotter.
Arabis arenosa Scop. Modern über Sand, Gneiss und Quarzgerölle.
— *Crantziana* Ehrh. Brühl, schwarzer Kalk.
— *evirensis* Wulf. Bei Cilli, Kohlenschiefer.
— *Halleri* L. Modern, Hoheney, Gneiss.
— *alpina* L. Radstädter Tauern, Radstädterkalk. — In der Liegnitz und im Göriach-Thale, auf Glimmerschiefer.
— *coerulea* Wulf. Nördlich an der Kinig-Alpe im Zederhause, Radstädter Schiefer. — Trojaner Thörl in Tefferecken, Rauhwacke. — Frosnitz-Thal bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer. — Lavinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer beim Serpentin im Iselbache bei Pregratten.
— *bellidifolia* Jacq. Türnitzer Rotte nördlich vom Annaberge, Dolomit des schwarzen Kalkes.
— *scabra* All. Hochschwab. Hallstätterkalk. — Thorstein, Dachsteinkalk. — Gstemmte Spitze im Ennsthale, körniger Kalk. — Grimming, Dachsteinkalk. — Valle Frisone in Comelico, Hallstätter-Dolomit.
— *auriculata* L. Modern, Holywrch, Gneiss.
— *stricta* Huds. Hochschwab, Hallstätterkalk.
— *ciliata* Hochthor im Ennsthale, Hallstätterkalk. — Abraham-Alpe im Weissbriachthale im Lungau, Chloritschiefer. — Wolayer Alpen im Gailthale, Kohlenkalk.
— *turrita* L. Brühl, schwarzer Kalk.
Braya alpina Hoppe Strnb. Gamsgrube am Gross-Glockner (7688'), Kalk-Glimmerschiefer.
Conringia Thaliana L. Prato bei Comegliano, Mauern aus buntem Sandsteine.
Erysimum rhaeticum De C. Nanas bei Prewald, Hippuritenkalk.
Diplotaxis muralis De C. Tyrnau, Löss.
Reseda lutea L. Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle.

Papaveraceae.

Fumaria officinalis L. Modern, Rosenberg, Tegel.
Corydalis Fabacea Pers. Modern, Vierriegeln, Gneiss-Alluvionen.

Corydalis pumila Host. Modern, Hoheney, über Gneiss.
— *digitata* Pers. Modern, Hoheney, Gneiss-Alluvionen.
— *bulbosa* Pers. Modern, Hoheney, Gneiss-Alluvionen.
Glaucium corniculatum L. Cjfer bei Modern am Durchbruch der Eisenbahn, Löss.
Papaver pyrenaicum W. Weissbriach-Thal im Lungau, Chloritschiefer. — Tilliacher Thal, Kohlenkalk. — Clapsavon bei Forni Savorgnani, Hallstätterkalk.
— *alpinum* L. Johnsbach im Gesäusse, Dachstein-Kalkgerölle. — Sonnleithstein bei Maria-Zell, Hallstätterkalk.
— *dubium* L. Windner Berge am Neusiedler-See, Grauwackenkalk.
Impatiens Noli tangere L. Modern, feuchte Orte im Vierriegler Thal, über Gneiss-Alluvionen.
Epimedium alpinum L. Valle Lonza bei Illeggio (2500'), Trias-Sandsteine mit Gyps.

Violaceae.

Viola biflora L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Hoch-Golling, Glimmerschiefer. Sowohl auf Kalk, als Schiefer und Torf vorkommend.
— *pinnata* L. Nanas (3800'), Hippuritenkalk.
— *palustris* L. Wechsel, feuchte Stellen über Glimmerschiefer (4000').
— *campestris* M. B. Monte Borga bei Longarone am Piave, oolithischer Kreidekalk.
— *silvestris* Lam. Mannersdorf, Glimmerschiefer.
— *mirabilis* L. Bruck a. d. Leitha, Leithakalk.
— *alpina* Jacq. Schneeberg, Hallstätterkalk.
— *tricolor* L. In den Alpen, über tertiärem Schotter, häufig.

Cistineae.

Drosera rotundifolia L. Ennsthal bei Irdning (2100'), Torf. — Torfstich bei Mitterbach (2000'), nächst Maria-Zell. — Auf Torf bei Moosham im Lungau (3300').
— *longifolia* L. Hechten-See bei Maria-Zell, Torf. — Triebner See bei Rottenmann, Torf.
— *obovata* M. K. Hechten-See bei Maria-Zell.
Helianthemum Fumana Mich. Lido bei Venedig, Meeressand. — Modrowka bei Těmatjn, Sand der Waag.
— *marifolium* Del. Monte Spaccato bei Triest, Nummulitenkalk.
— *alpestre* Rchb. Grimming, Dachsteinkalk. — Jauken im Gailthale, dolomitischer schwarzer Kalk.
— *vulgare* Gärtn. Modern, gegen Vištuk, Quarzgerölle.

Ranunculaceae.

Myosurus minimus L. Modern, Äcker, Lehm. — Kralowaner Haide, Quarzgerölle.
Ficaria ranunculoides Mnch. Modern, auf Gneiss-Alluvionen (klein), und Lehm (gross).

Ranunculus divaricatus Schrk. Süsswasserlacken bei Neusiedel am Neusiedler-See.

— *paucistamineus* Tausch. Im Leitha-Flusse bei Bruck.

— *pyrenaeus* L. Hollbrucker-Eck im Kartisch (7000′), Gailthal, Kohlenschiefer. — Böses-Weibele bei Lienz (7000′), Glimmerschiefer.

— *parnassifolius* L. Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Sandstein im Halobien-Dolomit (7100′).

— *alpestris* L. Hochschwab, Hallstätterkalk. — Am Kohlenkalke oberhalb der Bergbaue in der Krems. — Auf den Kalken des Radstädter Tauern.

— *Traunfellneri* Hoppe. Kalkspitze am Radstädter Tauern im Weissbriach-Thale, Lungau, Radstädterkalk. — Gamsleithen am Radstädter Tauern, Radstädterkalk. — Clapsavon bei Forni Savorgnani (7800′), Hallstätterkalk.

— *Seguierii* Vill. Kerschbaumer-Alpe, auf Halobien-Sandsteinen (7100′), mit *R. parnassifolius* L. — Lumkofel im Gailthale, schwarzer Kalk (7193′).

— *glacialis* L. Hoch-Golling und Hochwildsteller (8000′), Glimmerschiefer und Gneiss. — Preber-Spitze im Lungau, Gneiss. — Steinkaarl im Göriach-Graben, Glimmerschiefer. — Lukkauer Böden im Gailthale, Kohlenschiefer. — Tilliacher Thal (6500′), Gailthal, dioritische Kohlenschiefer.

— *aconitifolius* L. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Poissen-Eck bei St. Peter, Kalk-Glimmerschiefer.

— *Phthora* Crtz. Gr.-Tragel (6000′), Halobien-Dolomit. — Thorstein, Dachsteinkalk. — Kammspitze bei Gröbming, Halobien-Dolomit. — Weiss-Eck und Mosermandel im Lungau, Radstädterkalk. — Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Dolomit. — Jauken im Gailthale, dolomitischer schwarzer Kalk. — Valle Campo, Canale S. Canziano in Carnia, Hallstätterkalk. — Monte Arvenis bei Ovaro in Carnia (6060′), Dolomit des schwarzen Kalkes.

— *Flammula* L. Modern, Pili, feuchte Wiesen über Gneiss-Alluvionen.

— *sceleratus* L. In Süsswasserlacken als auch am Strande des Neusiedler Sees bei Neusiedel.

— *montanus* W. Kalkspitze ober den Bergbauen in der Krems im Lungau, Kohlenkalk. — Lavinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer am Serpentin im Iselbache bei Pregratten. — Monte Borga bei Longarone, Hippuritenkalk.

— *carinthiacus* Hoppe. Lumkofel im Gailthale (7190′), schwarzer Kalk. — Monte Lagna bei Forni Savorgnani (6200′), bunter Sandstein, — Clapsavon bei Forni, Hallstätterkalk.

— *aureus* Schleh. Monte Lagna bei Forni Savorgnani (6250′), bunter Sandstein.

— *arvensis* L. Äcker am Neusiedler See, tertiärer Schotter.

— *hirsutus* Ait. Weinern bei Pressburg, feuchte Orte über Diluvial-Schutt.

Adonis vernalis L. Bruck a. d. Leitha, Leithakalk.

Callianthemum coriandrifolium Rchb. Eisenhut, Kohlenschiefer. — Steinkaarl im Göriach-Graben im Lungau, Glimmerschiefer. — Frosnitz bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer.

Thalictrum galioides Nestl. Monte Cervia bei Forni Savorgnani, Muschelkalk.

Hepatica triloba L. Enzesfeld, Liaskalk.

Anemone ranunculoides U. Modern, Holywrch, Gneiss.

— *trifolia* L. Jauken im Gailthale, fette Erde über dolomitischen schwarzen Kalk.

— *narcissiflora* L. Auf dem Radstädter Tauern, Radstädterkalk.

— *silvestris* L. Bruck a. d. Leitha, Leithakalk.

— *baldensis* L. Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Dolomit. — Gamsgrube am Gr.-Glockner, Kalk-Glimmerschiefer. — Kalser-Thörl über Kalk-Glimmerschiefer und Serpentin.

Pulsatilla alba Lob. Auf dem Glimmerschiefer des Plimitz-Zinken, Mirz-Eck und des Goldbacher Sees im Ennsthale. — Auf dem Glimmerschiefer des Mitterberges, Stoderberges, der Lasaberg-Alpe, der Überlingswiese und des Hochfeldes im Lungau. — Auf dem Königsstuhl und der Schilcherhöhle im Lungau, Gneiss. — Ober den Bergbauen in der Krems, Glimmerschiefer.

— *Burseriana* Scop. Schafberg, Dachsteinkalk. — Schneeberg, Hallstätterkalk.

— *pratensis* Mill. Tyrnau, Löss.

— *vulgaris* Mill. Modern, Holywrch, Gneiss.

— *vernalis* Mill. Stoder-Berg im Lungau, Glimmerschiefer. — Überlingswiese am Preber, auf Glimmerschiefer und Torf. — Preber-Spitz im Lungau, Gneiss. — Bundschuher Alpen, über Glimmerschiefer und Kohlen-Conglomerat. — Croda Bianca bei Forni Avoltri, Kohlenschiefer. — Auf der Überlingsalpe fand ich auf Glimmerschiefer zwischen *Pulsatilla alba* und *vernalis* eine hybride Form stehen. Blüthe von *P. alba*, Hülle von *P. vernalis* aber unbeharrt. Wurzelblätter von *P. vernalis*.

Atragene alpina L. Waldbachstrub bei Hallstatt, Dachsteinkalk. — Hochschwab, Hallstätterkalk. — Sauerfeld, östlich von Tamsweg im Lungau, tertiäres Conglomerat.

Clematis maritima All. Lido bei Venedig, Meeressand.

Delphinium consolida L. Modern, Vierteläcker, Lehm.

— *elatum* Willd. Neben der Brücke an der Poststrasse unterhalb dem Tauernwirthshause Schaidberg am Radstädter Tauern, nach Angabe des Herrn Dr. Sauter gefunden, Radstädterkalk.

Aconitum Napellus Dod. In der Nähe der Alpenhütten, überall gemein.

— *tauricum* Wulf. Bösenstein im Ennsthale, Gneiss. — Fuss des Hundsfeldkogels am Radstädter Tauern, Radstädter-Schiefer.

— *Anthora* L. Klause bei Wirflach, Hallstätterkalk.

Caltha palustris L. Oharnach im Gailthale (6300—6500'), Kohlenschiefer.

Helleborus viridis L. Hütteldorf, Alluvionen aus Wiener-Sandstein.
— *niger* L. Fuss des Hochschwab, Hallstätterkalk.
Isopyrum thalictroides L. Modern, Vierriegeln, Alluvionen des Gneiss.
Aquilegia vulgaris L. Wöllersdorf, Gosau, Sandsteine.
— *nigricans* Bmg. Valentiner Alpe bei Mauthen, Orthocerenkalk der Kohlenformation.
— *pyrenaica* DeC. Monte Monticello bei Moggio, Dachstein-Dolomit. — Rauchkofel bei Lienz, Lias-Dolomit.
— *Haenkeana* Koch. Grasiger Abhang des alten Save-Ufers bei Fesca, Laibach, Diluvial-Terrasse.
Nigella arvensis L. Modern, Vierteläcker, Lehm.
Actaea spicata L. Valle Lonza bei Illeggio, Tolmezzo, Trias-Sandsteine mit Gyps.

Rutaceae.

Callitriche stagnalis Scop. Mannersdorf, Glimmerschiefer.
Euphorbia helioscopia L. Modern, Rosenberg, Tegel.
— *platyphyllos* L. Modern, Rosenberg, Tegel.
— *fragifera* Jan. Monte Spaccato bei Triest, Nummulitenkalk.
— *palustris* L. Loretto, Tegel.
— *virgata* W. K. Loretto, Tegel.
— *Cyparissias* L. Modern, Vierriegeln, Gneiss-Alluvionen.
— *amygdaloides* L. Modern, Holywrch, Gneiss.
Mercurialis annua L. Modern, Rosenberg, Tegel.
— *perennis* L. Biebersburg bei Modern, Alluvial-Schutt.
Empetrum nigrum L. Schneeberg, Hallstätterkalk.
Dictamnus fraxinella Pers. Mannersdorf, Glimmerschiefer und Grauwaeken-Quarz.

Malvaceae.

Kitaibelia vitifolia Willd. Triest, St. Andrä, Alluvial-Schutt.
Malva rotundifolia L. Modern, Alluvial-Schutt.
— *sylvestris* L. Lido bei Venedig, Meeressand.
Althaea pallida W. K. Tématju an der Waag, Nummuliten-Conglomerat.
Lavathera thuringiaca L. Podolje bei Wrbowe an der Waag, Löss.
Hybiscus Trionum L. Modern, Alluvial-Schutt.

Geraniaceae.

Erodium cicutarium Sm. Modern, Neubrüch-Waldeln, Sand.
Geranium pusillum L. Modern, Rosenberg, Tegel.
— *sylvaticum* L. Schneeberg, Hallstätterkalk.
— *macrorrhizon* L. Auf der Plecken in Carnia, Kohlenkalk.

Oxalideae.

Oxalis stricta Jacq. Modern, Diluvial-Lehm.
— *acetosella* L. Modern, bemooste Waldungen über Gneiss.

Caryophyllaceae.

Holosteum umbellatum L. Modern, gegen Vištuk, Quarzgerölle.—Schenkvitz, Löss.

Siebera cherlerioides Schrad. Kerschbaumer-Alpe, Halobien-Dolomit. — Hochschwab (7000′), Hallstätterkalk.

Cherleria sedoides L. Hall. Hochschwab, Hallstätterkalk.

Stellaria bulbosa Wulf. Rosenberg bei Laibach, abgefallene Blätter über Kohlenschiefer.

Sabulina tenuifolia L. Monte Spaccato bei Triest, Nummulitenkalk.

— *fastigiata* Sm. Modrowka bei Tematjn, Dolomitfelsen.

— *setacea* Thuill. Windner Berge am Neusiedler See, Grauwackenkalke.

— *austriaca* Jacq. Schneeberg, Hallstätterkalk.

— *Gerardi* Willd. Gr.-Burgas und Thorstein im Ennsthale, Dachsteinkalk. — Alm-See östlich vom Traunsee, Dachstein-Dolomit.

— *verna* Jacq. Hochschwab (7000′), Hallstätterkalk. — Monte Spaccato bei Triest (1400′), Nummulitenkalk.

Facchinia lanceolata Rchb. Lavinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer am Serpentin im Iselbache bei Pregratten (6100′).

Arenaria serpyllifolia L. Zaole bei Triest (10′), Salinen.

— *Marchlinsii* Koch. Lavinen-Schutt aus Kalk-Glimmerschiefer am Serpentin im Iselbache bei Pregratten (6100′).

— *biflora* L. Lämmer-Thörl und Goldbacher See bei Donnersbachwald im Ennsthale (7000′), Glimmerschiefer.

Malachium aquaticum Fries. Modern, feuchte Gräben.

Cerastium lanatum Lam. Plimitz-Zinken im Ennsthale und Kaiserscharte am Hoch-Golling im Lungau, auf Glimmerschiefer.

— *alpinum* L. Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Kammspitze bei Gröbming, Dachsteinkalk. — Gr.-Priel, Dachsteinkalk. — Peewurz-Alpen am Bösenstein, Glimmerschiefer und körniger Kalk. — Am Radstädter-Tauern, sowohl auf Kalk als auf Schiefer.

Saponiaria Vaccaria L. Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle.

— *Oeymoides* L. Steinbrüche bei Bad Villach, Hallstätterkalk. — Bleihaus bei Kötschach im Gailthale, Dolomit des schwarzen Kalkes. — Monte Croce bei Serravalle, Hippuriten-Dolomit.

— *officinalis* L. Modern, Hoheney, Gneiss.

Gypsophila muralis L. Pressburg, Donau-Inseln, Alluvial-Sand. — Modern, Neubrüch-Waldeln, tertiäres Quarzgerölle.

— *repens* L. Bösenstein im Ennsthale, Gneiss. — Radstädter Tauern, Radstädterkalk.

— *rigida* L. Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Gerölle.

Dianthus prolifer L. Modern, Sebrecki, Gneiss. — Steinfeld bei Wr. Neustadt, Diluvial-Kalkgerölle.

— *Armeria* L. Modern, Tegel.

— *barbatus* L. Kreutzberg bei Mauthen im Gailthale, Kohlenkalk.

— *alpinus* L. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Göller, Dolomit. — Waxenegg in der Freien, Dachsteinkalk. — Gr.-Tragel, Halobien-Dolomit. — Thorstein, Dachsteinkalk (6—7000′).

Dianthus glacialis Hänke. Lug-Eck in der Mur, Lungau, Glimmerschiefer. — — Lanisch-Alpe in der Pölla bei St. Peter an der Lieser, körniger Kalk. — Poissen-Eck bei St. Peter, Kalk-Glimmerschiefer. — Kalser-Thörl bei W. Matrey und Trojaner Thörl in Tefferecken, Kalk-Glimmerschiefer (7—8000').

— *silvestris* Wulf. Kalser-Thörl (7000') bei W. Matrey, Kalk-Glimmerschiefer und körniger Kalk. — Monte Lagna bei Forni Savorgnani (6200'), bunter Sandstein.

— *deltoides* L. Forchtenstein am Rosalien-Gebirge, Gneiss.

Silene gallica L. St. Andrä bei Triest, Alluvial-Schutt.

— *vespertina* L. Lido bei Venedig, Meeressand.

— *conica* L. Neusiedler See-Strand bei Apetlan und Illmitz. — Lido bei Venedig, Meeressand.

— *noctiflora* L. Modern, Hoheney, Gneiss.

— *quadrifida* L. Schneeberg, Hallstätterkalk.

— *pudibunda* Hffgg. Hochschwab, Hallstätterkalk.

— *alpestris* L. Hochschwab und Schneeberg, Hallstätterkalk.

— *acaulis* L. Sowohl auf Kalk als auf Schiefer. — Schneeberg und Clapsavon bei Forni Savorgnani, Hallstätterkalk. — Hoch-Golling, Glimmerschiefer. — Gamsleithen am Radstädter Tauern, Kalk.

— *rupestris* L. Gröbming an der Enns, Grauwacken-Schiefer.

— *Pumilio* Wulf. Bösenstein und Griesstein (7000'), im Ennsthale, Gneiss. — Hundsfeldkogel am Radstädter Tauern, Schiefer. — Böses Weibele (7960'), Glimmerschiefer.

— *inflata* Sm. An der Strasse bei Triest gegen Obschina. Wiener-Sandstein.

Lychnis dioica L. Modern, Hoheney, Gneiss.

— *diurna* Sibth. Schneeberg, Hallstätterkalk. — Im Lungau, auf Schiefer.

— *flos Cuculi* L. Modern, Hoheney, Gneiss.

— *alpina* L. Berger-Thörl bei Kals am Glockner (7—8000'), Kalk-Glimmerschiefer. — Hörnli in den Jocherhaus-Alpen (7000'), Tefferecken, Kalk-Glimmerschiefer.

Agrostemma Githago L. Modern, Diluvial-Lehm.

Theaceae.

Evonymus Europaeus L. Modern, Vierriegeln, Gneiss.

— *verrucosus* L. Modern, Vierriegeln, Gneiss.

Hypericineae.

Linum alpinum L. Schneeberg, Hallstätterkalk.

— *tenuifolium* L. Bruck an der Leitha, Leithakalk.

— *viscosum* L. Hermagor (2000'), tertiäres Gerölle. — Monte Talm bei Comegliano (5600'), bunter Sandstein

— *flavum* L. Rust, Leithakalk.

Hypericum montanum L. Modern, Kogel und Pfefferberg, Gneiss.